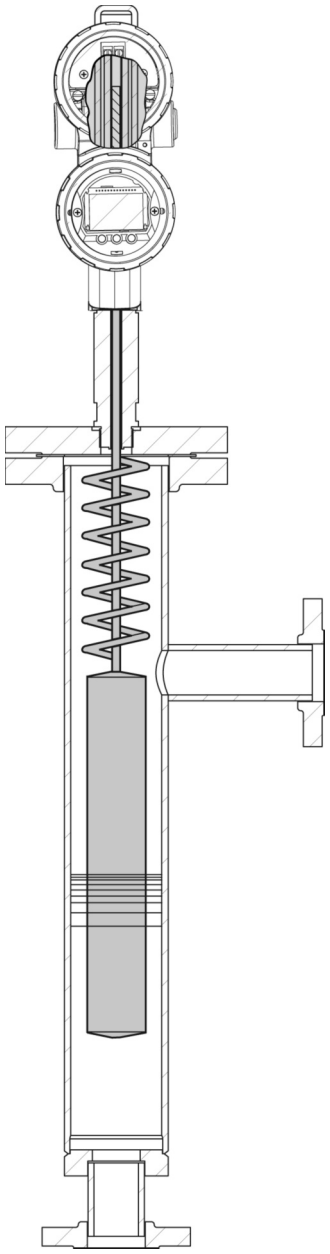
E3 Modulevel®

Manuale di installazione e di funzionamento

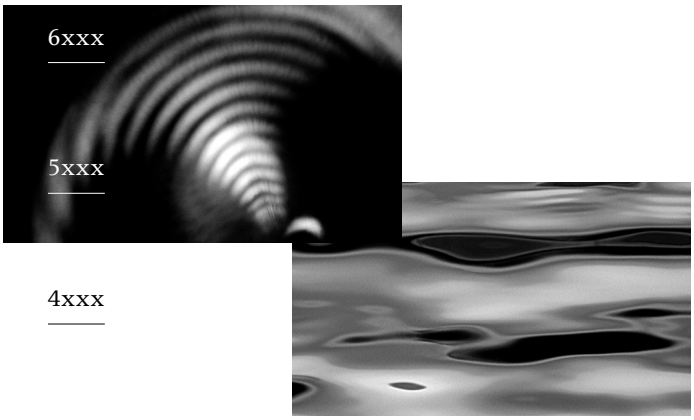


Trasmettitore di livello elettronico a dislocatore per misurazioni di livello, interfaccia e densità

7xxx

6xxx

5xxx



4xxx

3xxx

2xxx

1xxx

Magnetrol®

HART® COMMUNICATION PROTOCOL

AMS aware

FDT Group Certified

PACTware

SIL SAFETY INTEGRITY LEVEL

RIMOZIONE DELL'IMBALLO

Togliere con cura lo strumento dal suo imballo. Assicurarsi di avere rimosso tutte le parti dalle apposite protezioni. Verificare che nessuna parte sia danneggiata. In caso di danni non evidenti, informare il corriere entro 24 ore. Controllare il contenuto dell'imballo e i documenti di spedizione e comunicare qualsiasi discrepanza a Magnetrol. Controllare il numero del modello sulla relativa targhetta (Modello/approvazioni come da foglio allegato) per verificare che corrisponda a quanto riportato nei documenti di spedizione e nell'ordine di acquisto. Controllare e trascrivere il numero di serie quale riferimento futuro, nel caso si debbano ordinare parti di ricambio.

CE 0038 0344

Le unità sono conformi alle disposizioni della:

1. Direttiva CEM: 2004/108/CE. Le unità sono state testate secondo le normative EN 61326:1997 + A1 + A2.
2. Direttiva 94/9/CE per dispositivi o sistemi di protezione da utilizzare in atmosfere a potenziale rischio di esplosione. Certificato di verifica tipo CE numero ISSeP08ATEX021X (unità a sicurezza intrinseca) o ISSeP08ATEX019 (unità EEx d). Si applicano le seguenti normative armonizzate: EN 60079-0:2006 / EN 60079-11:2007/EN 60079-26:2004 / EN 60079-27:2006.
3. Direttiva PED 97/23/CE (attrezzature a pressione). Accessori di sicurezza categoria IV modulo H1.

UNITÀ A MONTAGGIO DI TESTA

Dopo la rimozione dell'imballo, esaminare tutti i componenti per verificare che non si sia verificato alcun danno durante la spedizione. Va prestata attenzione a non piegare l'asta del dislocatore né il tubo stagno durante la rimozione dell'imballo o l'installazione.

UNITÀ A CAMERA

Un gruppo di cinghie e fili mantiene in posizione e protegge il dislocatore all'interno della camera durante la spedizione. Questo gruppo deve essere rimosso attraverso la connessione della camera inferiore prima dell'avvio. Esaminare lo strumento come descritto per le unità a montaggio di testa.

Attenzione:
Se si esegue una nuova spedizione ad un'altra ubicazione, il dislocatore deve essere fissato utilizzando lo stesso gruppo di cinghie e fili.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

LIVELLO

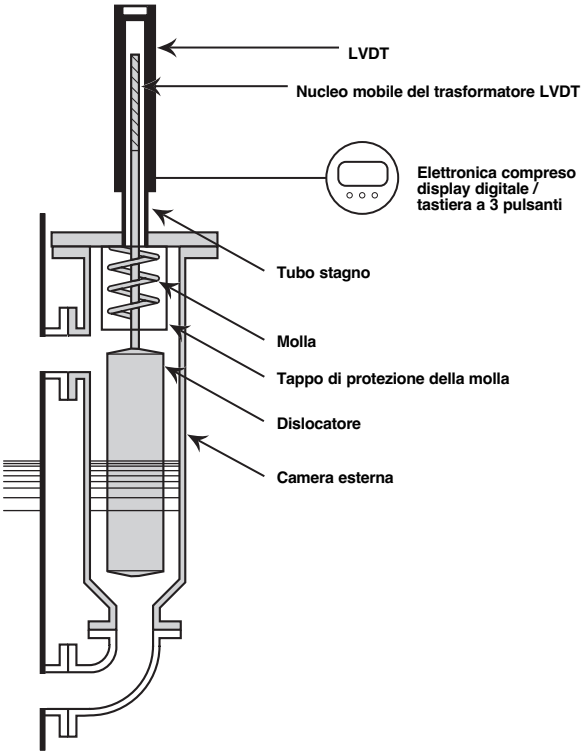
La variazione di livello del liquido agisce sul dislocatore supportato dalla molla, causando il movimento verticale del nucleo di un LVDT (Linear Variable Differential Transformer – trasformatore lineare a differenziale variabile).
Il tubo stagno funge da barriera di isolamento statica fra l'LVDT e il liquido di processo.
Al variare della posizione del nucleo con il livello del liquido, vengono indotte tensioni sugli avvolgimenti secondari dell'LVDT.
Questi segnali vengono elaborati dal circuito elettronico e utilizzati per controllare il segnale di uscita.

INTERFACCIA

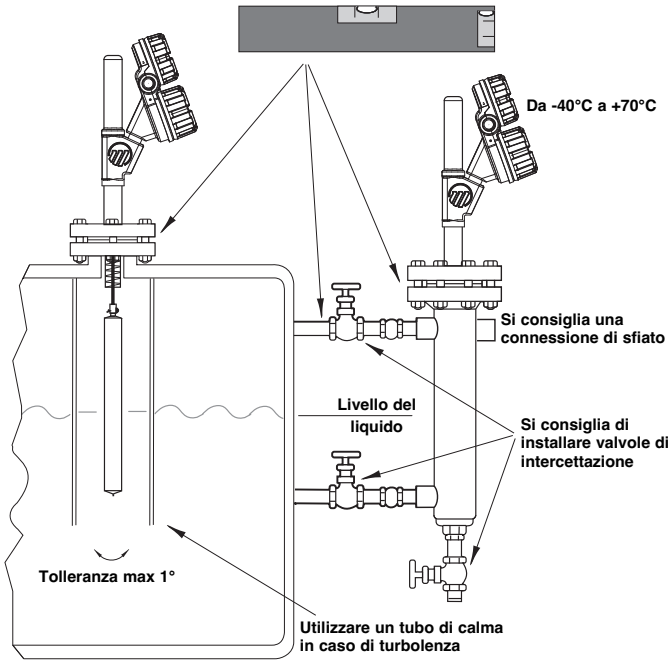
Il modello E3 Modulevel è in grado di rilevare il livello dell'interfaccia di due liquidi immiscibili con densità diverse. Ogni unità è personalizzata con un dislocatore specificatamente progettato per l'applicazione. Questo consente di rilevare la posizione di un'interfaccia pulita su uno strato di emulsione e di convertirla in un segnale di uscita stabile. Per maggiori informazioni su come scegliere il modello E3 per applicazioni di interfaccia, contattare il produttore. Occorre notare che per un adeguato rilevamento dell'interfaccia, è necessario che l'intero dislocatore sia sempre immerso nel liquido.

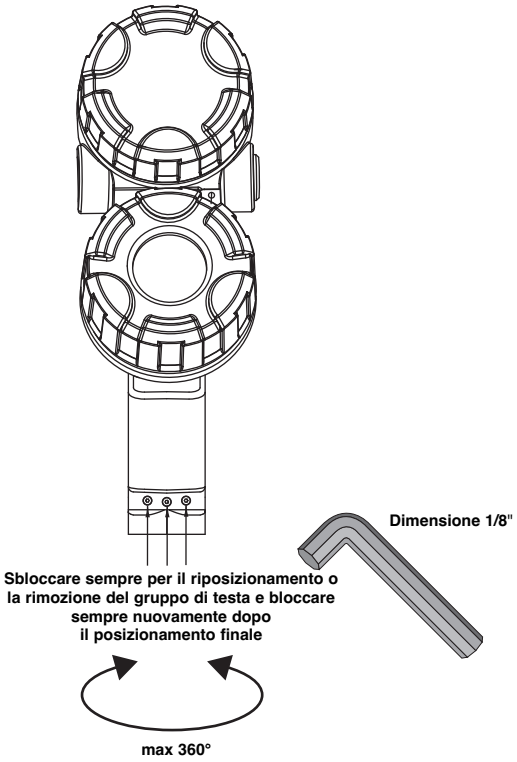
DENSITÀ

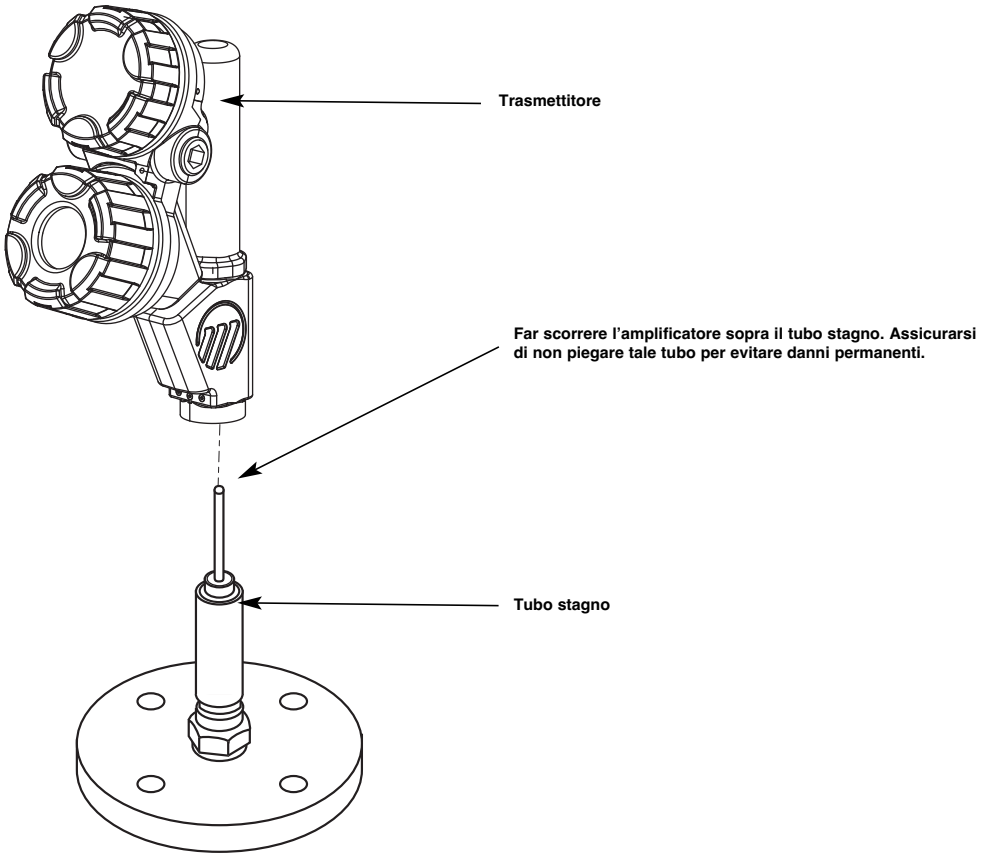
Un'altra funzione del modello E3 Modulevel è il rilevamento delle variazioni di densità in un liquido entro una gamma specifica di densità e la conversione di tale dato in un segnale di uscita stabile. Al variare della densità del liquido, cambia anche la massa del liquido spostato dal dislocatore specificatamente progettato. La conseguente variazione di spinta idrostatica esercitata sul dislocatore determina lo spostamento del nucleo del trasformatore LVDT necessario per convertire la variazione di densità in un segnale di uscita.



MONTAGGIO

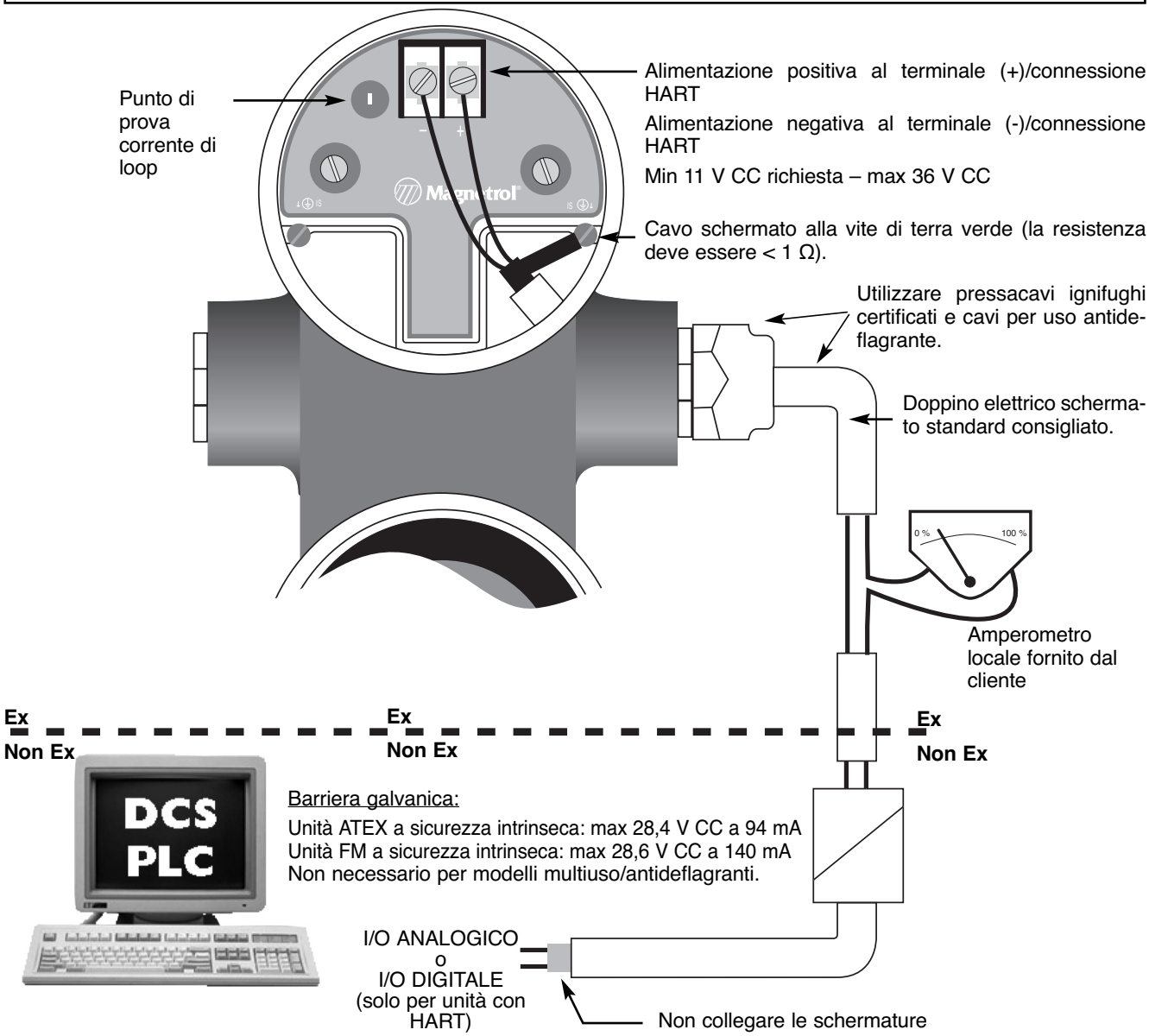

Da -40°C a +70°C
Si consiglia una connessione di sfiato
Livello del liquido
Si consiglia di installare valvole di intercettazione
Tolleranza max 1°
Utilizzare un tubo di calma in caso di turbolenza


Dimensione 1/8"
Sbloccare sempre per il riposizionamento o la rimozione del gruppo di testa e bloccare sempre nuovamente dopo il posizionamento finale
max 360°


Trasmettitore
Far scorrere l'amplificatore sopra il tubo stagno. Assicurarsi di non piegare tale tubo per evitare danni permanenti.
Tubo stagno

COLLEGAMENTI ELETTRICI

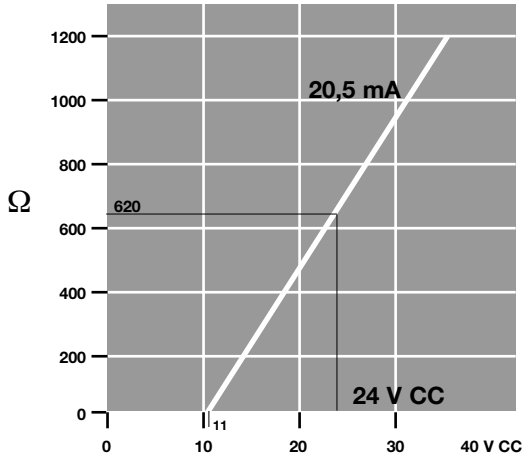
ATTENZIONE: prima di effettuare il cablaggio interrompere l'alimentazione.


Punto di prova corrente di loop
Alimentazione positiva al terminale (+)/connessione HART
Alimentazione negativa al terminale (-)/connessione HART
Min 11 V CC richiesta – max 36 V CC
Cavo schermato alla vite di terra verde (la resistenza deve essere < 1 Ω).
Utilizzare pressacavi ignifughi certificati e cavi per uso antideflagrante.
Doppino elettrico schermato standard consigliato.
0 %
100 %
Amperometro locale fornito dal cliente
Ex
Non Ex
Ex
Non Ex
Ex
Non Ex
DCS
PLC
Barriera galvanica:
Unità ATEX a sicurezza intrinseca: max 28,4 V CC a 94 mA
Unità FM a sicurezza intrinseca: max 28,6 V CC a 140 mA
Non necessario per modelli multiuso/antideflagranti.
I/O ANALOGICO
o
I/O DIGITALE
(solo per unità con HART)
Non collegare le schermature

IMPORTANTE:

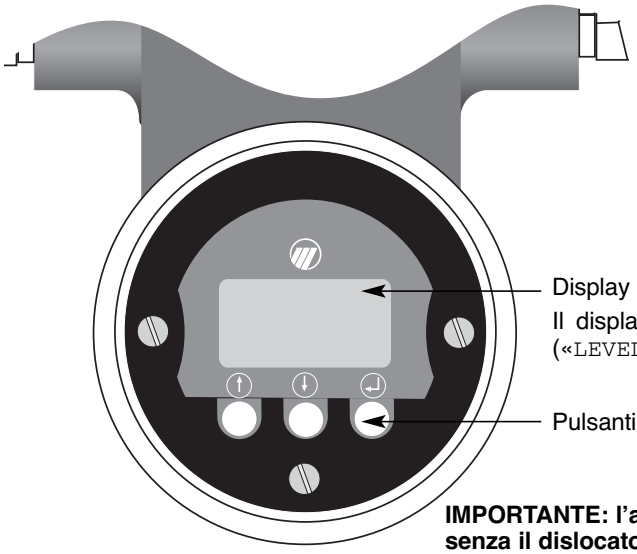
Il cavo schermato deve essere collegato a terra solo da UN lato. Si raccomanda di collegare a terra la schermatura sul campo (al lato del trasmettitore – come illustrato sopra), ma è ammessa anche la connessione nella sala controllo.

RESISTENZA LOOP



CONFIGURAZIONE

NOTA: se connessa ad una barriera isolante approvata, l'elettronica a sicurezza intrinseca di E3 Modulevel permette di rimuovere i coperchi anche con l'alimentazione attiva e persino in aree pericolose.



Display LCD, 2 righe – 8 caratteri

Il display di default alterna ogni 5 sec lo stato («STATUS») / il livello («LEVEL») / la % uscita («% OUTPUT») / il loop («LOOP»).

Pulsanti Su, Giù e Invio

IMPORTANTE: l'amplificatore E3 Modulevel può essere configurato a banco senza il dislocatore collegato. In tal caso, ignorare il messaggio di avvio «No Level Signal» / «STATUS SecFltHi»**.**

Display	Commento
Units! cm	Premere ↵ L'ultimo carattere della prima riga del display diventa «!». Questo simbolo conferma che i valori/le scelte sulla seconda riga possono essere modificati tramite i pulsanti ↓ e ↑.
Units! **cm**	Premere ↑ ↓ * Scorrere le varie scelte o aumentare/diminuire i valori sulla seconda riga del display tramite i pulsanti ↓ e ↑. * Accettare i valori/le scelte selezionati mediante il pulsante ↵.
Units cm	Premere ↑ ↓ Scorrere il menu.

PASSWORD

DISPLAY	AZIONE	COMMENTO
Ent Pass 0	Il display visualizza «0»	Impostazione di default del produttore I dati non sono protetti
Ent Pass! 1	Premere ↵ e l'ultimo carattere diventa «!» Immettere la password personale con ↑ e ↓ (qualsiasi valore tra 1 e 255) Premere ↵ per con fermare	Imposta la password
	Premere ↵ e immettere la vecchia password Premere ↵ e l'ultimo carattere diventa «!» Immettere la password nuova con ↑ e ↓ (qualsiasi valore tra 1 e 255) Premere ↵ per confermare	Modifica la password
New Pass 4096	Il display visualizza un valore criptato; immettere la propria password o rivolgersi a Magnetrol per assistenza nel recupero della password se necessario	I dati sono protetti da una password valida

NOTA: la protezione della password si attiva se dopo 5 minuti non è stato premuto alcun tasto.

MENU: FASI DELLA PROCEDURA – E3 Modulevel: livello

IMPORTANTE:

Le unità sono pretarate dal costruttore con 4 mA nel lato inferiore del dislocatore (liberamente sospeso) e 20 mA nel lato superiore dello stesso. Se queste impostazioni corrispondono alle impostazioni richieste, immettere solo

- la densità alla temperatura operativa «Proc SG» e
- la temperatura operativa «OperTemp».

Se è possibile simulare i livelli 4-20 mA corretti, si consiglia la taratura con sensore bagnato. In questo caso, non utilizzare le schermate «Set 4mA» e «Set 20mA», ma le schermate «Capture 4mA» e «Capture 20mA».

NOTA: per sostituire una nuova testa o per ripetere la taratura di un'unità con nuove parti di ricambio, seguire la Procedura di taratura dall'operatore (vedere pagina 15).

		Schermata	Azione	Commento
Modalità RUN	①	*Status* *Level* *%Output* *Loop*	Display trasmettitore	I valori di default del trasmettitore vengono visualizzati ciclicamente ogni 5 secondi. «Status» (stato), «Level» (livello), «% Output» (% uscita) e «Loop».
	②	Level xx.x	Display trasmettitore	Il trasmettitore visualizza il valore del livello nelle unità tecniche selezionate.
	③	%Output xx.x%	Display trasmettitore	Il trasmettitore visualizza la misura della % uscita derivata dalla scala 20 mA.
	④	Loop xx.xx mA	Display trasmettitore	Il trasmettitore visualizza i valori misurati per il loop (mA).
Configurazione	⑤	LvlUnits (select)	**Selezionare** le unità per il livello	«cm», «m», «in» (pollici) o «ft» (piedi).
	⑥	Proc SG x.xxx sg	**Immettere** il peso specifico del liquido di processo a temperatura operativa.	Regola la taratura eseguita dal produttore sulla base del peso specifico effettivo.
	⑦	OperTemp xxx C	**Immettere** la temperatura operativa del processo.	Regola la taratura eseguita dal produttore sulla base della temperatura effettiva.
	⑧	Set 4mA xxx.x	**Immettere** il valore del livello per il punto 4 mA.	Distanza in cm o pollici solitamente dall'estremità del dislocatore fino al livello 4 mA (0%). Se si utilizza un valore di offset, fare riferimento allo schema riportato nella pagina a destra.
	⑨	Set 20mA xxx.x	**Immettere** il valore del livello per il punto 20 mA.	Distanza in cm o pollici solitamente dall'estremità del dislocatore fino al livello 20 mA (100%). Se si utilizza un valore di offset, fare riferimento allo schema riportato nella pagina a destra.
	⑩	Lvl Ofst xxx.x	**Immettere** il valore di offset	Se risulta scomodo immettere valori di configurazione dall'estremità del dislocatore, è possibile introdurre l'offset per determinare un nuovo punto di riferimento. Tale punto di riferimento può essere sia inferiore al dislocatore (offset positivo) che in corrispondenza dello stesso (offset negativo).
	⑪	Damping xx sec	**Immettere** il fattore di smorzamento.	È possibile aggiungere un fattore di smorzamento (1-45 secondi) per rendere più leggibile una visualizzazione disturbata e/o un'uscita con turbolenze.
	⑫	Fault (Select)	**Immettere** il valore di errore.	Selezionare «3.6 mA», «22 mA» o «HOLD» (mantenere l'ultimo valore). In caso di loop non corretto, l'andamento errato verrà seguito da un segnale di errore; quindi l'unità visualizzerà 3,6 mA se la corrente di loop reimpostata dal dispositivo risulta troppo bassa. L'unità visualizzerà 22 mA nel caso in cui la corrente di loop reimpostata risultasse troppo elevata.

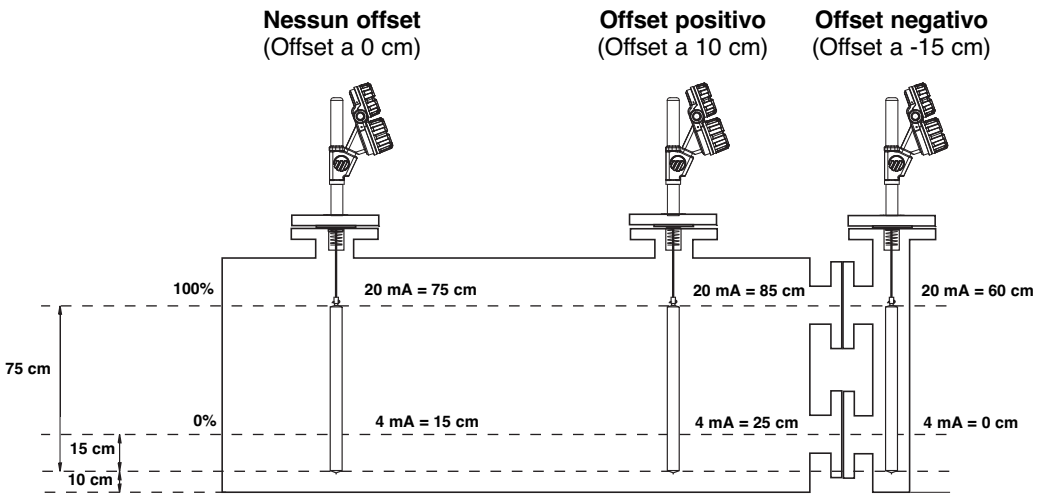
= Procedura di taratura con sensore bagnato. Vedere anche le pagine 12 e 13.

MENU: FASI DELLA PROCEDURA – E3 Modulevel: livello

Configurazione

	Schermata	Azione	Commento
⑬	Poll Adr xx	Immettere il numero di identificazione HART.	Selezionare un indirizzo di polling HART (0–15). Immettere 0 per l'installazione di un solo trasmettitore.
⑭	Trim Lvl xx.x	Immettere un valore per regolare la lettura di livello.	Permette di compensare una deviazione di livello fissa.
⑮	Trim 4 xxxx	Regolare il punto 4 mA con precisione.	Collegare all'uscita un milliamperometro. Se l'uscita non è uguale a 4,0 mA, regolare il valore visualizzato sul display fino a raggiungere 4,00 mA.
⑯	Trim 20 xxxx	Regolare il punto 20 mA con precisione.	Collegare all'uscita un milliamperometro. Se l'uscita non è uguale a 20,0 mA, regolare il valore visualizzato sul display fino a raggiungere 20,00 mA.
⑰	Loop Tst xx.x mA	Immettere un valore di uscita in mA.	Impostare l'uscita mA per ogni valore dato per eseguire la prova del loop.
⑱	Capture 4.00 mA	Portare il livello del liquido al punto 4 mA desiderato. **Premere Invio** per entrare in modalità di impostazione manuale. **Premere contemporaneamente freccia Su + Invio** per confermare il livello 4 mA.	Impostazione manuale del segnale di uscita 4 mA: dislocatore liberamente sospeso o livello al livello più basso.
⑲	Capture 20.00 mA	Portare il livello del liquido al punto più alto possibile. **Premere Invio** per entrare in modalità di impostazione manuale. **Premere contemporaneamente freccia Su + Invio** per confermare il livello 20 mA. **Nota:** se non viene raggiunto il valore di fondo scala, regolare la lettura del loop al livello corrente (vedere a destra).	Se possibile, il livello deve essere portato in corrispondenza del punto 20 mA. Se ciò non è possibile, portare il livello alla posizione più alta possibile (dovrebbe almeno corrispondere a 8 mA). Collegare un milliamperometro e regolare la corrente di loop tramite la tastiera (frecce su e giù) fino a corrispondere al valore mA calcolato per il livello corrente.
⑳	New Pass xxx	Immettere la nuova password.	Utilizzare le frecce per selezionare il valore desiderato. Valori tra 0 e 255.
㉑	Language	Selezionare la lingua.	Selezionare «English», «Français», «Deutsch» o «Español».
㉒	E3 ModHT Ver xx.xx	Nessuna, non regolare.	Impostazione del produttore. «Ver» si riferisce alla versione del software.
㉓	DispFact (select)	Diagnostica avanzata.	Vedere pag. 15.

OFFSET



MENU: FASI DELLA PROCEDURA – E3 Modulevel: interfaccia

IMPORTANTE:

Le unità sono pretarate dal costruttore con 4 mA nel lato inferiore del dislocatore (liberamente sospeso) e 20 mA nel lato superiore dello stesso. Se queste impostazioni corrispondono alle impostazioni richieste, immettere solo la temperatura operativa «OperTemp».
Il dislocatore è specificatamente progettato per l'applicazione e non richiede alcuna impostazione della densità.

Se è possibile simulare i livelli 4-20 mA corretti, si consiglia la taratura con sensore bagnato. In questo caso, non utilizzare le schermate «Set 4mA» e «Set 20mA», ma le schermate «Capture 4mA» e «Capture 20mA».
Per un valore in uscita corretto si presume che il dislocatore sia sempre completamente immerso nel livello di liquido (min 50 mm). Per le relative linee guida, vedere pagina 12.

NOTA: per sostituire una nuova testa o per ripetere la taratura di un'unità con nuove parti di ricambio, seguire la Procedura di taratura dall'operatore (vedere pagina 15).

		Schermata	Azione	Commento
Modalità RUN	①	*Status* *IfcLevel* *%Output* *Loop*	Display trasmettitore	I valori di default del trasmettitore vengono visualizzati ciclicamente ogni 5 secondi. «Status» (stato), «IfcLevel» (livello interfaccia), «% Output» (% uscita) e «Loop».
	②	IfcLevel xx.x	Display trasmettitore	Il trasmettitore visualizza il livello dell'interfaccia nelle unità tecniche selezionate.
	③	%Output xx.x%	Display trasmettitore	Il trasmettitore visualizza la misura della % uscita derivata dalla scala 20 mA.
	④	Loop xx.xx mA	Display trasmettitore	Il trasmettitore visualizza i valori misurati per il loop (mA).
Configurazione	⑤	LvlUnits (select)	**Selezionare** le unità per il livello	«cm», «m», «in» (pollici) o «ft» (piedi).
	⑥	OperTemp xxx C	**Immettere** la temperatura operativa del processo.	Regola la taratura eseguita dal produttore sulla base della temperatura effettiva.
	⑦	Set 4mA xxx.x	**Immettere** il valore del livello per il punto 4 mA.	Distanza in cm o pollici solitamente dall'estremità del dislocatore fino al livello 4 mA (0%). Se si utilizza un valore di offset, fare riferimento allo schema riportato nella pagina a destra.
	⑧	Set 20mA xxx.x	**Immettere** il valore del livello per il punto 20 mA.	Distanza in cm o pollici solitamente dall'estremità del dislocatore fino al livello 20 mA (100%). Se si utilizza un valore di offset, fare riferimento allo schema riportato nella pagina a destra.
	⑨	Lvl Ofst xxx.x	**Immettere** il valore di offset	Se risulta scomodo immettere valori di configurazione dall'estremità del dislocatore, è possibile introdurre l'offset per determinare un nuovo punto di riferimento. Tale punto di riferimento può essere sia inferiore al dislocatore (offset positivo) che in corrispondenza dello stesso (offset negativo).
	⑩	Damping xx sec	**Immettere** il fattore di smorzamento.	È possibile aggiungere un fattore di smorzamento (1-45 secondi) per rendere più leggibile una visualizzazione disturbata e/o un'uscita con turbolenze.
	⑪	Fault (Select)	**Immettere** il valore di errore.	Selezionare «3.6 mA», «22 mA» o «HOLD» (mantenere l'ultimo valore). In caso di loop non corretto, l'andamento errato verrà seguito da un segnale di errore; quindi l'unità visualizzerà 3,6 mA se la corrente di loop reimpostata dal dispositivo risulta troppo bassa. L'unità visualizzerà 22 mA nel caso in cui la corrente di loop reimpostata risultasse troppo elevata.

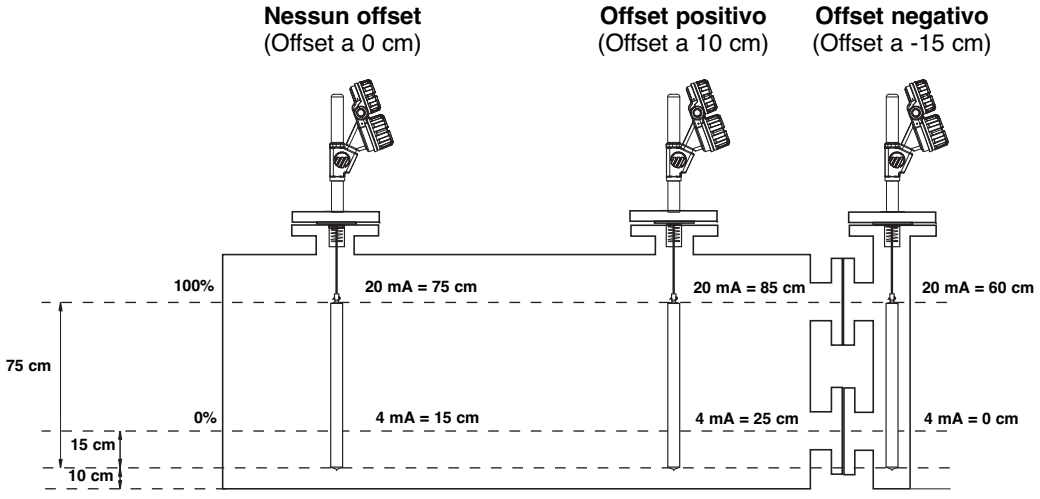
= Procedura di taratura con sensore bagnato. Vedere anche pagine 12 e 13.

MENU: FASI DELLA PROCEDURA – E3 Modulevel: interfaccia

Configurazione

	Schermata	Azione	Commento
⑫	Poll Adr xx	Immettere il numero di identificazione HART.	Selezionare un indirizzo di polling HART (0–15). Immettere 0 per l'installazione di un solo trasmettitore.
⑬	Trim Lvl xx.x	Immettere un valore per regolare la lettura di livello.	Permette di compensare una deviazione di livello fissa.
⑭	Trim 4 xxxx	Regolare il punto 4 mA con precisione.	Collegare all'uscita un milliamperometro. Se l'uscita non è uguale a 4,0 mA, regolare il valore visualizzato sul display fino a raggiungere 4,00 mA.
⑮	Trim 20 xxxx	Regolare il punto 20 mA con precisione.	Collegare all'uscita un milliamperometro. Se l'uscita non è uguale a 20,0 mA, regolare il valore visualizzato sul display fino a raggiungere 20,00 mA.
⑯	Loop Tst xx.x mA	Immettere un valore di uscita in mA.	Impostare l'uscita mA per ogni valore dato per eseguire la prova del loop.
⑰	Capture 4.00 mA	Portare il livello dell'interfaccia al punto 4 mA desiderato, assicurarsi che il dislocatore rimanga completamente immerso nello strato superiore di liquido. **Premere Invio** per entrare in modalità di impostazione manuale. **Premere contemporaneamente freccia Su + Invio** per confermare il livello dell'interfaccia 4 mA.	Impostazione manuale del segnale di uscita 4 mA. Vedere lo schema a pagina 12.
⑱	Capture 20.00 mA	Portare il livello dell'interfaccia al punto più alto possibile, assicurarsi che il dislocatore rimanga completamente immerso nello strato superiore di liquido. **Premere Invio** per entrare in modalità di impostazione manuale. **Premere contemporaneamente freccia Su + Invio** per confermare il livello dell'interfaccia 20 mA . **Nota:** se non viene raggiunto il valore di fondo scala, regolare la lettura del loop al livello corrente (vedere a destra).	Se possibile, il livello dell'interfaccia deve essere portato in corrispondenza del punto 20 mA. Se ciò non è possibile, portare il livello dell'interfaccia alla posizione più alta possibile (dovrebbe almeno corrispondere a 8 mA). Collegare un milliamperometro e regolare la corrente di loop tramite la tastiera (frecce su e giù) fino a corrispondere al valore mA calcolato del livello dell'interfaccia corrente.
⑲	New Pass xxx	Immettere la nuova password.	Utilizzare le frecce per selezionare il valore desiderato. Valori tra 0 e 255.
⑳	Language	Selezionare la lingua.	Selezionare «English», «Français», «Deutsch» o «Español».
㉑	E3 ModHT Ver xx.xx	Nessuna, non regolare.	Impostazione del produttore. «Ver» si riferisce alla versione del software.
㉒	DispFact (select)	Diagnostica avanzata.	Vedere pag. 15.

OFFSET



MENU: FASI DELLA PROCEDURA – E3 Modulevel: controllo densità

IMPORTANTE:

Le unità sono pretarate dal costruttore con 4 mA nel lato inferiore del dislocatore (liberamente sospeso) e 20 mA nel lato superiore dello stesso. Se queste impostazioni corrispondono alle impostazioni richieste, immettere solo la temperatura operativa «OperTemp».
Il dislocatore è specificatamente progettato per l'applicazione e non richiede alcuna impostazione della densità.

Se è possibile simulare i livelli 4-20 mA corretti, si consiglia la taratura con sensore bagnato. In questo caso, non utilizzare le schermate «Set 4mA» e «Set 20mA», ma le schermate «Capture 4mA» e «Capture 20mA».
Per un valore in uscita corretto si presume che non vi siano variazioni nel livello e che il dislocatore sia sempre completamente immerso nel livello di liquido (min 50 mm). Per le relative linee guida, vedere pagina 12.

NOTA: per sostituire una nuova testa o per ripetere la taratura di un'unità con nuove parti di ricambio, seguire la Procedura di taratura dall'operatore (vedere pagina 15).

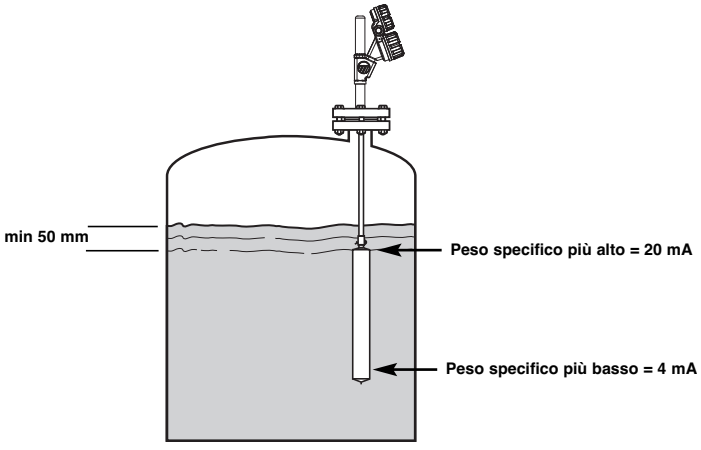
		Schermata	Azione	Commento
Modalità RUN	1	*Status* *SG* *%Output* *Loop*	Display trasmettitore	I valori di default del trasmettitore vengono visualizzati ciclicamente ogni 5 secondi. «Status» (stato), «SG» (densità), «% Output» (% uscita) e «Loop».
	2	SpecGrav x.xx sg	Display trasmettitore	Il trasmettitore visualizza il volume dell'interfaccia o il livello dell'interfaccia nelle unità tecniche selezionate (in base alla selezione in controllo loop «Loop Ctrl»).
	3	%Output xx.x%	Display trasmettitore	Il trasmettitore visualizza la misura della % uscita derivata dalla scala 20 mA.
	4	Loop xx.xx mA	Display trasmettitore	Il trasmettitore visualizza i valori misurati per il loop (mA).
Configurazione	5	OperTemp xxx C	**Immettere** la temperatura operativa del processo.	Regola la taratura eseguita dal produttore sulla base della temperatura effettiva.
	6	Set 4mA xxx.x	**Immettere** il valore del livello per il punto 4 mA.	L'impostazione di default è "0".
	7	Set 20mA xxx.x	**Immettere** il valore del livello per il punto 20 mA.	L'impostazione di default corrisponde alla lunghezza del dislocatore.
	8	Damping xx sec	**Immettere** il fattore di smorzamento.	È possibile aggiungere un fattore di smorzamento (1-45 secondi) per rendere più leggibile una visualizzazione disturbata e/o un'uscita con turbolenze.
	9	Fault (Select)	**Immettere** il valore di errore.	Selezionare «3.6 mA», «22 mA» o «HOLD» (mantenere l'ultimo valore). In caso di loop non corretto, l'andamento errato verrà seguito da un segnale di errore; quindi l'unità visualizzerà 3,6 mA se la corrente di loop reimpostata dal dispositivo risulta troppo bassa. L'unità visualizzerà 22 mA nel caso in cui la corrente di loop reimpostata risultasse troppo elevata.

= Procedura di taratura con sensore bagnato

MENU: FASI DELLA PROCEDURA – E3 Modulevel: controllo densità

Configurazione

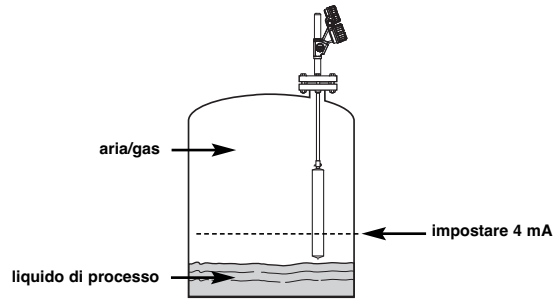
	Schermata	Azione	Commento
⑩	Poll Adr xx	Immettere il numero di identificazione HART.	Selezionare un indirizzo di polling HART (0–15). Immettere 0 per l'installazione di un solo trasmettitore.
⑪	Trim SG xx.x	Immettere il valore del peso specifico (SG) per regolare la lettura del peso specifico.	Permette di compensare una deviazione fissa.
⑫	Trim 4 xxxx	Regolare il punto 4 mA con precisione. (Trim 0-20)	Collegare all'uscita un milliamperometro. Se l'uscita non è uguale a 4,0 mA, regolare il valore visualizzato sul display fino a raggiungere 4,00 mA.
⑬	Trim 20 xxxx	Regolare il punto 20 mA con precisione. (Trim 4-4095)	Collegare all'uscita un milliamperometro. Se l'uscita non è uguale a 20,0 mA, regolare il valore visualizzato sul display fino a raggiungere 20,00 mA.
⑭	Loop Tst xx.x mA	Immettere un valore di uscita in mA.	Impostare l'uscita mA per ogni valore dato per eseguire la prova del loop.
⑮	Capture 4.00 mA	Il dislocatore immerso è completamente immerso nel liquido al valore del peso specifico minimo = punto 4 mA. **Premere Invio** per entrare in modalità impostazione manuale. **Premere contemporaneamente freccia Su + Invio** per confermare il valore 4 mA.	Impostazione manuale del segnale di uscita 4 mA. Dislocatore immerso nel liquido con peso specifico min.
⑯	Capture 20.00 mA	Il dislocatore immerso è completamente immerso nel liquido al valore del peso specifico massimo = punto 20 mA. **Premere Invio** per entrare in modalità impostazione manuale. **Premere contemporaneamente freccia Su + Invio** per confermare il valore 20 mA. **Nota:** se non è possibile raggiungere il valore del peso specifico massimo, regolare la lettura del loop al livello del peso specifico corrente (vedere a destra).	Se possibile, il peso specifico (SG) del liquido deve essere portato in corrispondenza del punto 20 mA. Se ciò non è possibile, portare il peso specifico al valore più alto possibile (dovrebbe almeno corrispondere a 8 mA). Collegare un milliamperometro e regolare la corrente di loop tramite la tastiera (frecce su e giù) fino a corrispondere al valore mA calcolato per il peso specifico corrente.
⑰	New Pass xxx	Immettere la nuova password.	Utilizzare le frecce per selezionare il valore desiderato. Valori tra 0 e 255.
⑱	Language	Selezionare la lingua.	Selezionare «English», «Français», «Deutsch» o «Español».
⑲	E3 ModHT Ver xx.xx	Nessuna, non regolare.	Impostazione del produttore. «Ver» si riferisce alla versione del software.
⑳	DispFact (select)	Diagnostica avanzata.	Vedere pag. 15.



TARATURA CON SENSORE BAGNATO – Linee guida

MISURAZIONE DEL LIVELLO: impossibile raggiungere il livello 100%

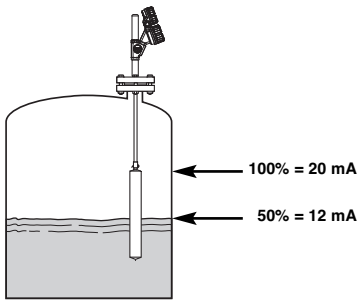
Taratura del livello 4 mA / 0%
Portare il livello a valori inferiori rispetto al dislocatore (liberamente sospeso) o al livello più basso.
Premere Invio = avvia taratura.
Premere Su + Invio = blocca valore 4 mA



Taratura del livello 20 mA / 100%:
Portare il livello sulla posizione più alta possibile.
Collegare un milliamperometro ai punti di prova.
Regolare la corrente di loop tramite i tasti Su e Giù.

Ad esempio, al 50% del livello, il valore letto sarà 10 mA. Premere il tasto Su fino a quando sul milliamperometro appare

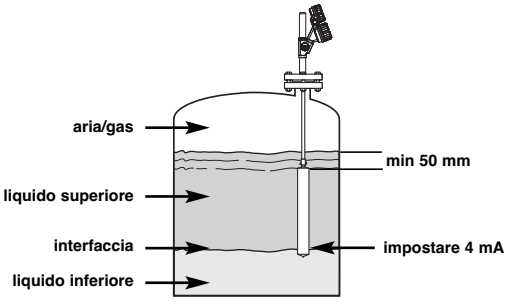
(20 mA - 4 mA) x 50% + 4 mA = 12 mA



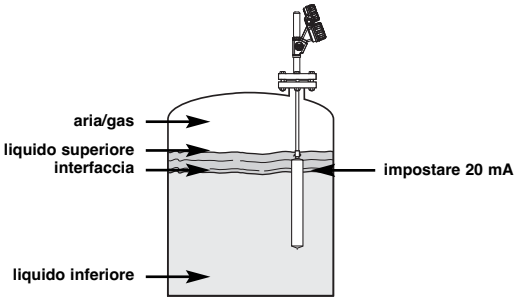
MISURAZIONE DELL'INTERFACCIA: utilizzando il liquido di processo

Importante: il dislocatore deve restare immerso per min 50 mm nel liquido superiore.

Taratura del livello 4 mA / 0%
Portare l'interfaccia al livello più basso
Premere Invio = avvia taratura.
Premere Su + Invio = blocca valore 4 mA



Taratura del livello 20 mA / 100%:
Portare l'interfaccia al livello più alto
Premere Invio = avvia taratura
Premere Su + Invio = blocca valore 20 mA

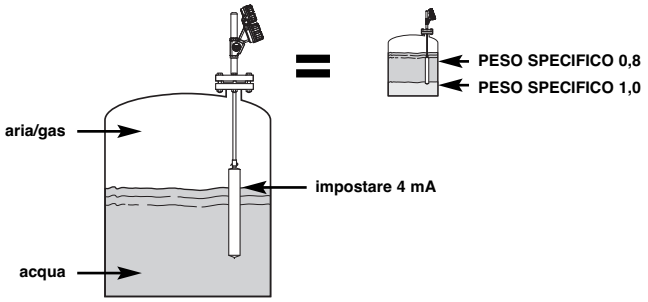


MISURAZIONE DELL'INTERFACCIA: utilizzo dell'acqua per la taratura

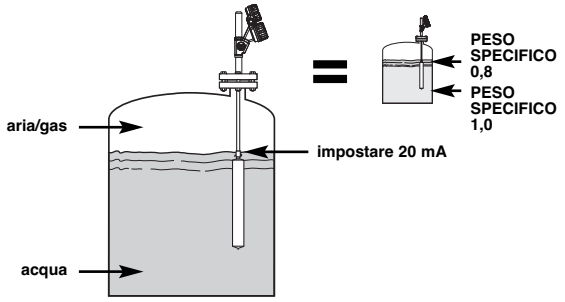
Il liquido inferiore è acqua con peso specifico = 1,0 kg/dm³
Liquido superiore con peso specifico = 0,80 kg/dm³

NOTA: se il peso specifico del liquido è 0,78 kg/dm³, immergere il dislocatore solo per il 78% anziché l'80%, come mostrato nell'esempio sottostante.

Taratura del livello 4 mA / 0%
Immergere il dislocatore per l'80% in acqua
Premere Invio = avvia taratura.
Premere Su + Invio = blocca valore 4 mA.

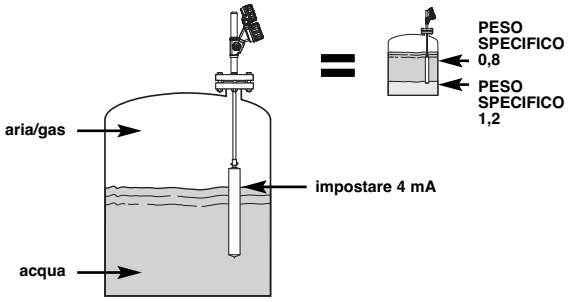


Taratura del livello 20 mA / 100%:
Immergere il dislocatore per il 100% in acqua
Premere Invio = avvia taratura
Premere Su + Invio = blocca valore 20 mA.



Liquido inferiore con peso specifico = 1,2 kg/dm³
Liquido superiore con peso specifico = 0,80 kg/dm³

Taratura del livello 4 mA / 0%
Immergere il dislocatore per l'80% in acqua
Premere Invio = avvia taratura.
Premere Su + Invio = blocca valore 4 mA.



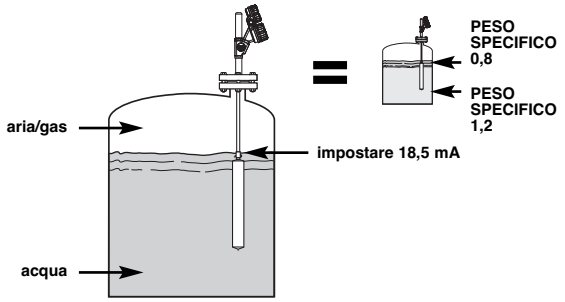
Taratura del livello 20 mA / 100%:
Immergere il dislocatore per il 100% in acqua
Premere Invio = avvia taratura
Premere Su e/o Giù = fino a quando il segnale corrisponde, nel nostro esempio, a **12 mA**

$$\text{Calcolo: } \frac{100 \times (1 - \text{peso specifico superiore})}{\text{Peso specifico inferiore - Peso specifico superiore}} = \%\ \text{scala}$$

$$\frac{100 \times (1 - 0{,}8)}{1{,}2 - 0{,}8} = 50\%$$

[(20 mA - 4 mA) x 50%] + 4 mA = **12 mA**

Premere Su + Invio = blocca valore 20 mA



MENU: FASI DELLA PROCEDURA: CONFIGURAZIONE AVANZATA

Schermate di diagnostica nascoste. Non accedere senza assistenza o senza aver ricevuto una formazione avanzata.

Diagnostica

	Schermata	Azione	Commento
1	DispFact Select	Riesame dei parametri del produttore	Selezionare «YES» per visualizzare i parametri del produttore; «NO» per nasconderli.
2	History (current status)	Riesame dei messaggi di diagnostica.	Un riesame complessivo dei messaggi di diagnostica. Premere il pulsante Invio due volte per cancellare.
3	Run time xxxx.x h	Modalità display.	Visualizza il tempo di funzionamento dell'unità espresso in ore dall'ultima accensione.
4	History Reset	Display di diagnostica.	Selezionare «YES» per cancellare «History».
5	MeasType (select)	Impostato dal produttore.	Level, IfcLevel o Density.
6	Model (select)	Impostato dal produttore.	E31, E32, E33, E34, E35, E36.
7	SpringSG (select)	Impostato dal produttore.	In base al modello.
8	SprgRate x.x	Impostato dal produttore.	In base al modello.
9	SprgMatl	Impostato dal produttore.	In base al modello.
10	TempLimt xxx C	Impostato dal produttore.	In base al modello. Massima temperatura di processo per la quale l'unità è adatta all'uso.
11	Length xx.xx cm	Impostato dal produttore.	In base al modello. Lunghezza della gamma di misura.
12	Diameter x.xxx cm	Impostato dal produttore.	In base al modello. Diametro esterno del dislocatore.
13	Weight xx.x kg	Impostato dal produttore.	In base al modello. Peso del dislocatore.
14	Lower SG x.xx	Impostato dal produttore.	Solo per unità di interfaccia.
15	Upper SG x.xx	Impostato dal produttore.	Solo per unità di interfaccia.
16	CalSelct (select)	Selezionare le impostazioni di taratura del produttore o dell'operatore.	Selezionare i parametri di taratura utilizzati per calcolare la VP misurata.
17	Factory Cal Menu	Premere Invio per visualizzare il sottomenu con i valori di taratura del produttore.	CalSelct = sottomenu con i valori di taratura del produttore a pagina 15
	User Cal Menu	Premere Invio per visualizzare il sottomenu con i valori di taratura del produttore.	CalSelct = sottomenu con i valori di taratura dell'operatore a pagina 15
18	AdjSnrLo	Display di diagnostica.	
19	AdjSnrHi	Display di diagnostica.	
20	Conv Fct xxxx	Nessuna, non regolare.	Impostazione del produttore.
21	Scl Ofst xxx	Nessuna, non regolare.	Impostazione del produttore.
22	LVDT% xx.xx %	Display di diagnostica.	
23	Chan 0	Display di diagnostica.	
24	Chan 1	Display di diagnostica.	
25	NSP Value	Display di diagnostica.	
26	ElecTemp xxx C	Nessuna, non regolare.	Display di diagnostica, visualizza la temperatura corrente registrata all'interno della custodia.
27	Max Temp xxx C	Nessuna, non regolare.	Display di diagnostica, visualizza la temperatura massima registrata all'interno della custodia.
28	Min Temp xxx C	Nessuna, non regolare.	Display di diagnostica, visualizza la temperatura minima registrata all'interno della custodia.

MENU: TARATURA AVANZATA - SOTTOMENU CalSelct

SOTTOMENU FACTORY O USER

«CalSelct» consente di visualizzare le impostazioni del produttore «Factory» o le impostazioni modificate dal super user, «User». Le teste di ricambio saranno configurate con i valori di default del produttore e saranno diverse dalle impostazioni modificate dal super user. Le impostazioni del super user hanno priorità rispetto a quelle del produttore, mentre queste ultime possono essere sempre utilizzate come riferimento, per agevolare le operazioni di risoluzione dei problemi.

	Schermata	Azione	Commento
Diagnostica	① LVDT% xx.xx %	Display di diagnostica.	
	② Calib SG xx.xx sg	Impostato dal produttore.	Menu con taratura eseguita dal produttore. Utilizzato solo per le unità configurate per applicazioni di misurazione del livello di liquidi.
	③ DrySenr xx.xx %	Immettere o rilevare l'uscita del sensore asciutto.	**Premere Su + Invio** (contemporaneamente) per rilevare l'uscita corrente del sensore.
	④ SnrCalLo xx.xx %	Immettere o rilevare l'uscita del sensore per il punto di taratura basso.	**Premere Su + Invio** (contemporaneamente) per rilevare l'uscita corrente del sensore.
	⑤ LvlCalLo xx.xx lu	Immettere il valore del livello corrispondente a SnrCalLo.	
	⑥ Set 4mA xx.xx lu	Immettere il valore del livello per il punto di regolazione 4 mA.	Indicare il livello a 4 mA (solo menu User Cal).
	⑦ SnrCalHi xx.xx %	Immettere o rilevare l'uscita del sensore per il punto di taratura alto.	**Premere Su + Invio** (contemporaneamente) per rilevare l'uscita corrente del sensore.
	⑧ LvlCalHi xx.xx lu	Immettere il valore del livello corrispondente a SnrCalHi.	
	⑨ Set 20mA xx.xx lu	Immettere il valore del livello per il punto di regolazione 20 mA.	Indicare il livello a 20 mA (solo menu User Cal).
	⑩ Escape	Premere il tasto Invio per uscire dal sottomenu Calibration; si ritornerà al menu Factory.	

PROCEDURA DI TARATURA DALL'OPERATORE

Utilizzare questa procedura
- per abbinare l'elettronica E3 nuova alla precedente generazione di unità EZ Modulevel
- per sostituire le parti di ricambio: modulo elettronico, gruppo LVDT, molla, gruppo asta o dislocatore
- per sostituire una testa elettronica completa su un modello E3.

NOTA: *questa procedura deve essere eseguita in condizioni operative normali.*

Rilevamento del valore 4 mA

1. Spostare il liquido sul valore 4 mA desiderato (livello basso/densità min)
2. Entrare in configurazione avanzata «DispFact» (vedere pagina 14) e scorrere le opzioni fino al sottomenu «CalSelct», quindi selezionare il menu super user «User» (vedere sopra).
3. Selezionare «SnrCalLo» e rilevare questo livello. **Premere freccia Su + Invio** (contemporaneamente).
4. Selezionare «LvlCalLo», il valore di default è 0,00, regolare il livello desiderato con i tasti **Su** e **Giù** e premere **Invio**.

Rilevamento del valore 20 mA

5. Spostare il liquido sul valore 20 mA desiderato (livello alto/densità max)
6. Entrare in configurazione avanzata «DispFact» (vedere pagina 14) e scorrere le opzioni fino al sottomenu «CalSelct», quindi selezionare il menu super user «User» (vedere sopra).
7. Selezionare «SnrCalHi» e rilevare questo livello. **Premere freccia Su + Invio** (contemporaneamente).
8. Selezionare «LvlCalHi», il valore di default è la lunghezza del dislocatore, regolare il livello desiderato con i tasti **Su** e **Giù** e premere **Invio**.

NOTA: *PACTware™ facilita l'esecuzione remota di questa stessa procedura.*

PACT*ware*™ – Configurazione e risoluzione dei problemi

Per ulteriori informazioni sull'utilizzo di PACT*ware*™ e della tecnologia FDT, consultare il manuale di istruzioni 59-601.

FDT, PACT*ware*™ E DTM

- FDT (Field Device Tool) è un nuovo codice di interfaccia che descrive la standardizzazione tra programmi a frame (ad es., PACT*ware*™) e DTM (Device Type Manager).
- PACT*ware*™ (Process Automation Configuration Tool) è un programma a frame. Si tratta di un software indipendente dai dispositivi che comunica con tutti i DTM approvati.
- Un DTM (Device Type Manager) è un driver software specifico per dispositivo progettato per l'uso con un programma a frame compatibile FDT, ad esempio, PACT*ware*™. Comprende tutte le informazioni specifiche necessarie per comunicare con un particolare dispositivo (ad es., Pulsar RX5). Esistono due categorie base di DTM—Communication (HART, Fieldbus®, Profibus®, ecc.) e Field Device (ad es. trasmettitore radar Pulsar RX5).

REQUISITI MINIMI DI SISTEMA

I requisiti generali per il corretto funzionamento di questo programma sono i seguenti:

Processore Pentium® II 500 MHz.

128 MB di RAM.

120 MB di spazio libero su disco rigido.

Windows® XP/2000 (Service Pack 1)/NT 4.0 (Service Pack 6).

Risoluzione grafica 1024x768 (65536 colori).

Internet Explorer 5.0.

Interfaccia seriale RS232.

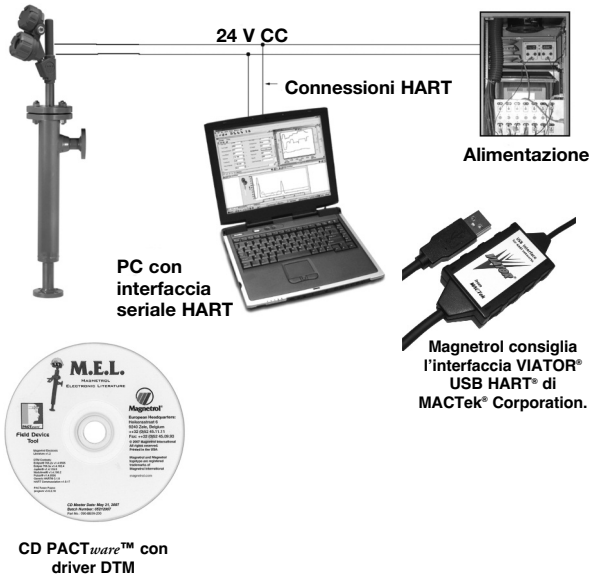
Interfaccia seriale RS232-HART o USB-HART per connessione punto-punto o convertitore RS232-RS485 per connessione ad Hart Multiplexer.

DTM di comunicazione HART.

Trasmettitore con revisione HART corrente.

CONNESSIONI

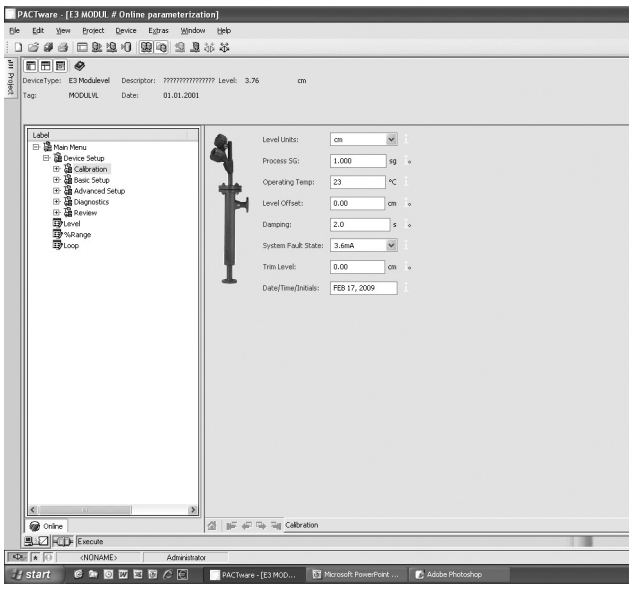
Il seguente diagramma mostra una tipica configurazione hardware. Per il collegamento a loop di strumenti in aree pericolose o la misurazione di prodotti infiammabili, attenersi a tutti i codici di sicurezza. I computer non sono dispositivi a sicurezza intrinseca.

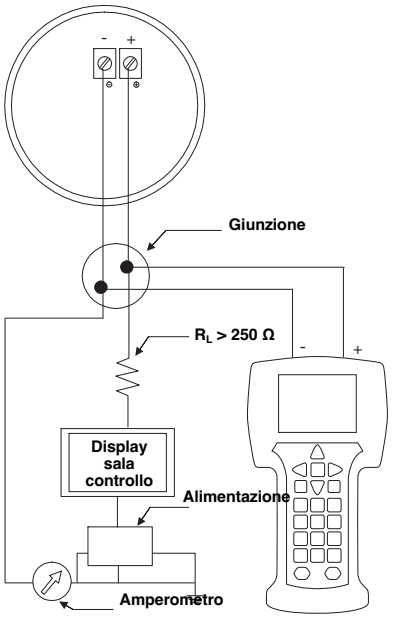


CD PACT*ware*™ con driver DTM

GUIDA RAPIDA

1. **Avvio di un progetto**
   Aprire Pactware e aggiungere al progetto la chiave modem Hart e quindi lo strumento Magnetrol.
   Selezionare: «Device» – «add device» – selezionare il dispositivo (ripetere l'operazione per ogni dispositivo nel vostro progetto)
   Importante: assicurarsi che le impostazioni della porta COM per la vostra chiave modem Hart siano corrette.
2. **Connessione dei dispositivi**
   Selezionare lo strumento Magnetrol nella finestra a sinistra.
   Selezionare: «Device» – «connect» (sia il modem che lo strumento Magnetrol vengono connessi)
3. **Configurazione dello strumento**
   Selezionare: «Device» – «parameter» – «Online parameterization»
   Aprire «+ Main Menu» e selezionare «+ Device set up» – «Calibration»
   È possibile modificare i parametri nella finestra a destra, tramite i menu a tendina. Confermare le modifiche in linea premendo il tasto Invio.
4. **Taratura manuale dell'uscita 4-20 mA**
   Selezionare in «Calibration» - «Set point Calib» e selezionare «Capture values».
   Viene visualizzato un messaggio di avvertimento per rimuovere il loop dal DCS.
   Impostare il valore 4 mA (vedere le pagine del MENU) «Capture 4mA»
   Impostare il valore 20 mA o 20 mA by % (vedere le pagine del MENU) «Capture 20mA», chiudere la procedure selezionando «End».
5. **Diagnostica**
   E3 Modulevel offre la possibilità di monitorare l'uscita e la posizione dell'LVDT.
   Selezionare: «Device» – «parameter» – «Online parameterization»
   Aprire «+ Main Menu» e selezionare «+ Device set up» – «Diagnostics»
   Viene fornita una panoramica di tutti i possibili valori diagnostici. In caso di problemi sul campo, è possibile catturare una schermata e inviarla al servizio di assistenza tecnica del produttore. Questa schermata fornisce inoltre funzionalità di prova del loop: 4mA, 20mA o qualsiasi valore di prova mA casuale. Chiudere la procedura di loop selezionando «End».





CONNESSIONI

Connessione del comunicatore Hart:
- ai morsetti (+) e (-) nel comparto dei circuiti elettrici
- alla prima cassetta di derivazione tra l'unità e la sala controllo

IMPORTANTE: la comunicazione HART® digitale viene sovrapposta al loop 4–20 mA e richiede una resistenza con carico min di 250 Ω e max di 450 Ω.

CONTROLLO HART®

Prima di avviare la procedura di configurazione HART® – controllare che il comunicatore HART® sia dotato di DD (Device Descriptors: descrizioni del dispositivo) per E3 Modulevel.

I/O	avvia il comunicatore
Selezionare NO:	passa in offline
Selezionare 4:	utilità
Selezionare 5:	simulazione
Controllare il produttore:	Magnetrol

Data rilascio HCF	Versione HART	Modello	Compatibile con il software
Dicembre 2007	Dev V1 DD V1	E3	Versione 1.0A e successive

Se non è disponibile una versione software adeguata, rivolgersi al Centro di assistenza HART® locale per caricare le DD corrette per E3 Modulevel.

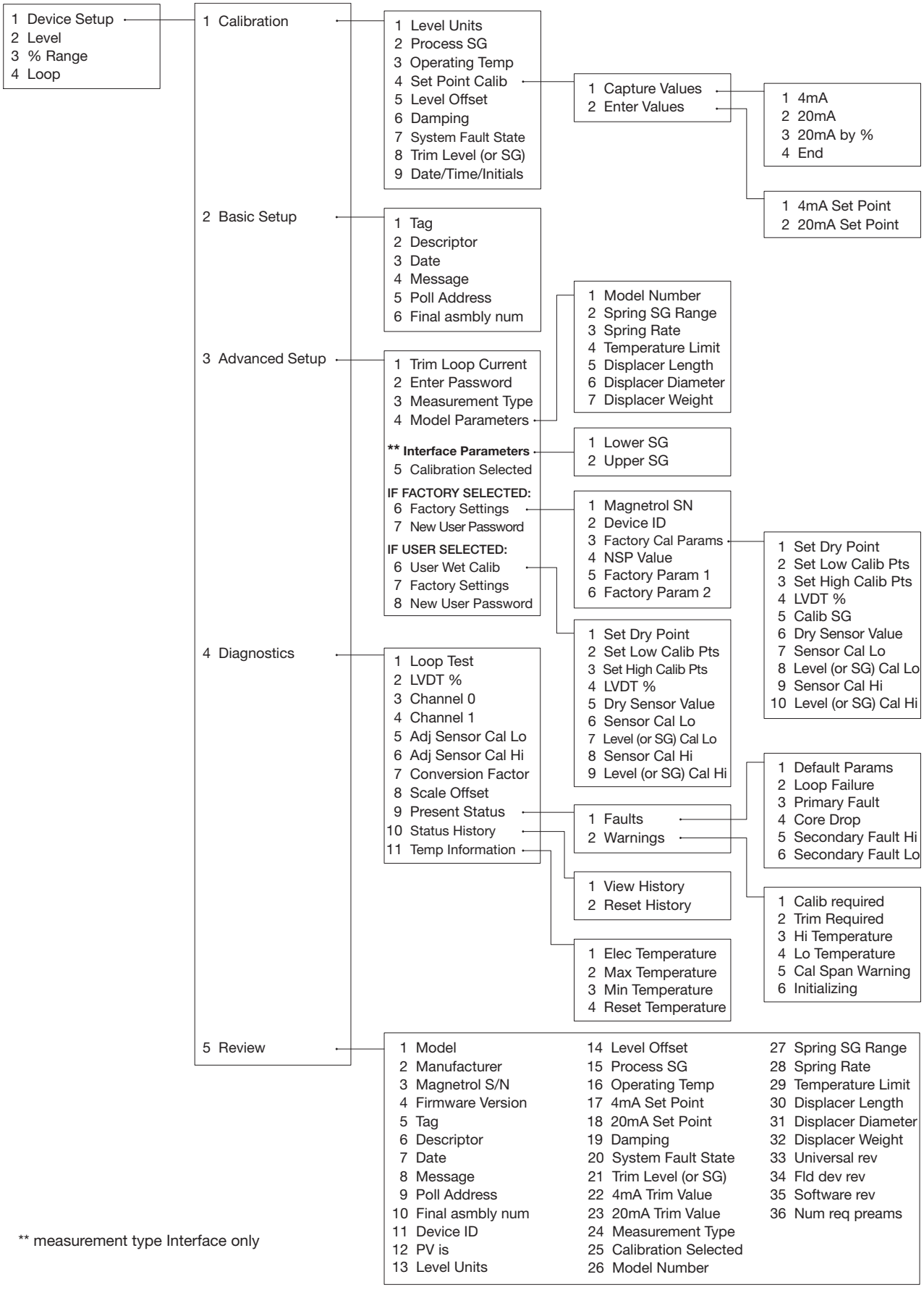
MENU HART

I/O Avvia il dispositivo

1 Accede a «DEVICE SET UP» (impostazione dispositivo)
Premere uno dei seguenti tasti alfanumerici. Se non viene premuto alcun tasto per 5 secondi, l'unità passerà automaticamente alla modalità RUN e mostrerà alternativamente il segnale Level/% Output e Loop.

1 per accedere a «CALIBRATION» (taratura) – per ulteriori informazioni vedere pag. 24.
2 per accedere a «BASIC SET UP» (impostazione di base) – generale HART
3 per accedere a «ADVANCED SET UP» (impostazione avanzata) – per ulteriori informazioni vedere pag. 24
4 per accedere a «DIAGNOSTICS» (diagnostica) – per ulteriori informazioni vedere pag. 24
5 per accedere a «REVIEW» (riepilogo) e riesaminare tutte le impostazioni.

CONFIGURAZIONE TRAMITE HART®



** measurement type Interface only

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI DEL SISTEMA

Sintomo	Problema	Soluzione
Nessuna corrente di loop.	Alimentazione non accesa.	Accendere l'alimentazione.
	Tensione della sorgente insufficiente.	E3 richiede un minimo di 11 V CC alla morsettiera. Verificare la tensione di alimentazione.
	Cablaggio non corretto o danneggiato.	Controllare il cablaggio e i collegamenti.
	Elettronica difettosa.	Sostituire la scheda elettronica o la morsettiera, secondo il caso.
I valori di livello (LEVEL), % uscita (% OUTPUT) e loop (LOOP) sono tutti imprecisi.	I dati di configurazione di base non sono adeguati.	Verificare i valori di offset di livello. Se si utilizzano le impostazioni di taratura del produttore, assicurarsi che i valori del peso specifico di processo e della temperatura operativa siano accurati. Verificare/confermare che i parametri del modello siano accurati. Verificare che i punti di regolazione siano come previsto.
Il trasmettitore non segue le variazioni di livello.	Il modello è incompatibile con il liquido di processo.	Verificare che il modello utilizzato sia adeguato per il peso specifico del liquido di processo.
	Possibili danni all'unità.	Controllare l'eventuale presenza di danni nel dislocatore, nella molla, nell'asta e nel tubo stagno. Sostituire tutti i componenti danneggiati.
	Possibili depositi di materiale.	Verificare l'eventuale presenza di depositi di materiali di processo nel dislocatore, nella molla, nell'asta e nel tubo stagno. Eliminare i depositi riscontrati sui componenti.
	Il dislocatore, la molla o l'asta toccano le pareti della camera o del tubo stagno.	Assicurarsi che l'installazione sia corretta e in piano (con 3 gradi dalla verticale in tutte le direzioni).
La lettura di livello sul display è corretta, ma il valore di loop è bloccato a 4 mA.	Indirizzo di polling non valido.	Impostare l'indirizzo di polling a 0 se si utilizza solo un trasmettitore.
I valori di livello (LEVEL), % uscita (% OUTPUT) e loop (LOOP) sono instabili.	Turbolenza del liquido.	Aumentare lo smorzamento fino a quando l'uscita si stabilizza o installare un tubo di calma.
	Alimentazione instabile.	Riparare o sostituire l'alimentazione.
	Interferenza elettrica (RFI).	Consultare il produttore per assistenza.
Solo dispositivo HART: il dispositivo palmare legge solo comandi universali	La maggior parte dei Device Descriptors (descrizioni del dispositivo) non è installata nel palmare.	Contattare il Centro di assistenza HART locale per ottenere i DD aggiornati.
Impossibile impostare il livello alto a 20 mA	Alimentazione errata.	Controllare l'alimentazione.
	Resistenza loop eccessiva.	Aumentare la tensione di alimentazione o ridurre la resistenza loop (max 620 ohm a 24 V CC).
Corrente di loop inferiore a 4 mA	Livello di liquido inferiore a 0%.	Non è necessaria alcuna azione.
	Tensione di alimentazione al trasmettitore fuori dai limiti previsti.	Regolare l'alimentazione o ridurre la resistenza di loop.
L'uscita 4 mA non corrisponde al valore visualizzato.	Può essere necessario eseguire una compensazione del valore 4 mA.	Utilizzare Trim 4 mA per regolare l'uscita in modo che corrisponda al valore visualizzato.
La corrente di loop supera i 20 mA.	Il livello di liquido è superiore al 100%.	Non è necessaria alcuna azione.
	Tensione di alimentazione al trasmettitore fuori dai limiti previsti.	Regolare l'alimentazione o ridurre la resistenza di loop.
	Cablaggio non corretto.	Controllare l'alimentazione (+) e (-) per verificare che non vi siano collegamenti invertiti.
L'uscita 20 mA non corrisponde al valore visualizzato.	Può essere necessario eseguire una compensazione del valore 20 mA.	Utilizzare Trim 20 mA per regolare l'uscita in modo che corrisponda al valore visualizzato.
Il valore dell'uscita varia rapidamente entro un'ampia gamma di valori	L'asta è piegata e impedisce il movimento regolare del nucleo.	Analizzare la cronologia degli stati per individuare eventi correlati a picchi. Ispezionare l'asta e sostituirla se danneggiata.
Uscita non lineare.	Resistenza loop eccessiva.	Aumentare la tensione di alimentazione o diminuire la resistenza di loop.
	Il dislocatore si arresta improvvisamente.	Assicurarsi che l'installazione sia corretta e in piano (con 3 gradi dalla verticale in tutte le direzioni).
	Asta piegata.	Controllare l'asta e sostituirla se danneggiata.
	Possibili depositi di materiale.	Verificare l'eventuale presenza di depositi di materiali di processo nel dislocatore, nella molla, nell'asta e nel tubo stagno. Eliminare i depositi riscontrati sui componenti.

MANUTENZIONE

MESSAGGI INFORMATIVI

Le condizioni diagnostiche di livello gerarchico inferiore indicano fattori operativi che non sono critici per la misurazione. Ulteriori informazioni sugli errori sono disponibili nella cronologia degli stati, accessibile dal menu Factory.

Messaggio sul display	Descrizione	Soluzione
OK	Assenza di avvertimenti o errori	Non è necessaria alcuna azione.
System Warning	Eventi di sistema imprevisti	Non è necessaria alcuna azione a meno che l'avvertimento continui a presentarsi
Surge	Le letture degli avvolgimenti secondari del trasformatore LVDT variano più rapidamente di quanto previsto.	La velocità di variazione del livello è superiore al previsto. Verificare l'eventuale presenza di picchi di processo e controllare se l'asta è piegata.

MESSAGGI DI AVVERTIMENTO

Un messaggio di avvertimento identifica lo stato dello strumento. Un messaggio di avvertimento non richiede necessariamente un'azione immediata ma piuttosto maggiore attenzione e/o ulteriori controlli. Il messaggio di avvertimento verrà visualizzato sull'unità e/o selezionato nella schermata di PACT*ware*™ mentre il segnale in uscita rimane normale.

Messaggio sul display	Descrizione	Soluzione
Initial	Inizializzazione, VP mantenuta al punto di regolazione 4 mA mentre l'unità si accende. Si tratta probabilmente di un transiente.	Non è necessaria alcuna azione.
Cal Span	La scala tra i valori di taratura del sensore alto e basso è inferiore al minimo.	Ripetere la taratura o la configurazione dell'unità con una scala più ampia
Lo Temp	La temperatura attuale misurata nel comparto dell'elettronica è inferiore a -40°C.	1. Potrebbe essere necessario spostare il trasmettitore per assicurarsi che la temperatura ambiente rientri nelle specifiche 2. Passare a un trasmettitore con montaggio in remoto 3. Può essere richiesto un riscaldamento esterno controllato per assicurare che la temperatura all'interno della custodia rientri nelle specifiche
Hi Temp	La temperatura attuale misurata nel comparto dell'elettronica è superiore a +80°C.	1. Potrebbe essere necessario spostare il trasmettitore per assicurarsi che la temperatura ambiente rientri nelle specifiche 2. Passare a un trasmettitore con montaggio in remoto 3. Può essere richiesto un raffreddamento esterno controllato per assicurare che la temperatura all'interno della custodia rientri nelle specifiche
TrimReqd	I valori di regolazione del loop sono quelli di default, l'uscita loop potrebbe non essere accurata.	Eseguire l'operazione Loop Trim.
Cal Reqd	Vengono utilizzati i parametri di taratura di default, lettura del livello non accurata.	Consultare il produttore.

MANUTENZIONE

MESSAGGI DI ERRORE

Un messaggio di errore identifica un possibile guasto di uno strumento e richiede l'intervento dell'operatore. Il messaggio di errore verrà visualizzato sull'unità e/o selezionato nella schermata Pactware mentre il segnale di uscita passa all'uscita in errore selezionata (3,6 mA, 22 mA o HOLD).

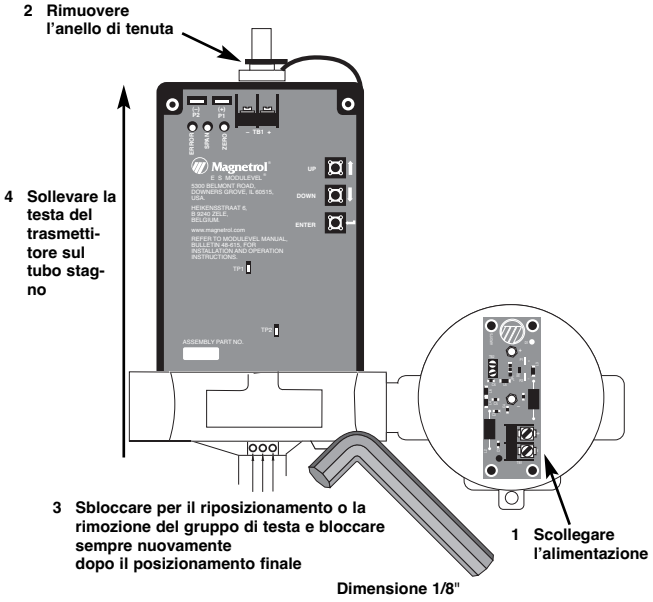
Messaggio sul display	Descrizione	Soluzione
SecFltHi	Le letture degli avvolgimenti secondari dell'LVDT sono superiori al range previsto.	Verificare se manca il dislocatore.
SecFltLo	Le letture degli avvolgimenti secondari dell'LVDT sono inferiori all'intervallo previsto.	Verificare la presenza di molle rotte o perdite dal dislocatore.
CoreDrop	Nucleo troppo esterno.	Verificare se il nucleo del trasformatore LVDT manca o è danneggiato.
PriFault	Circuito primario dell'LVDT aperto.	Controllare la resistenza dell'avvolgimento del trasformatore LVDT. Sostituire l'LVDT se i valori sono fuori dall'intervallo previsto.
LoopFail	La corrente di loop varia di oltre 1,00 mA rispetto al valore previsto.	Consultare il produttore.
DfltParm	Parametri non volatili impostati come valori di default.	Consultare il produttore.

EFFETTI DI OGNI MESSAGGIO DI DIAGNOSTICA

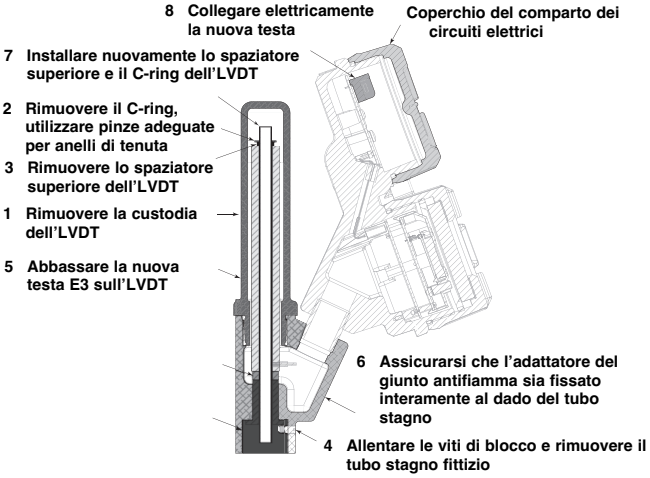
	Uscita loop	Messaggio di stato	Cronologia degli stati
Errore	3,6/22/HOLD	Sì	Sì
Avvertimento	Nessun effetto	Sì	Sì
Informazione	Nessun effetto	No	Sì

RIMOZIONE DELLA TESTA DEL TRASMETTITORE EZ

ATTENZIONE: LA PIEGATURA DEL TUBO STAGNO DANNEGGIA IN MODO PERMANENTE L'UNITÀ.


2 Rimuovere l'anello di tenuta
4 Sollevare la testa del trasmettitore sul tubo stagno
3 Sbloccare per il riposizionamento o la rimozione del gruppo di testa e bloccare sempre nuovamente dopo il posizionamento finale
1 Scollegare l'alimentazione
Dimensione 1/8"

SOSTITUZIONE CON LA TESTA DEL TRASMETTITORE E3


8 Collegare elettricamente la nuova testa
Coperchio del comparto dei circuiti elettrici
7 Installare nuovamente lo spaziatore superiore e il C-ring dell'LVDT
2 Rimuovere il C-ring, utilizzare pinze adeguate per anelli di tenuta
3 Rimuovere lo spaziatore superiore dell'LVDT
1 Rimuovere la custodia dell'LVDT
5 Abbassare la nuova testa E3 sull'LVDT
6 Assicurarsi che l'adattatore del giunto antifiamma sia fissato interamente al dado del tubo stagno
4 Allentare le viti di blocco e rimuovere il tubo stagno fittizio

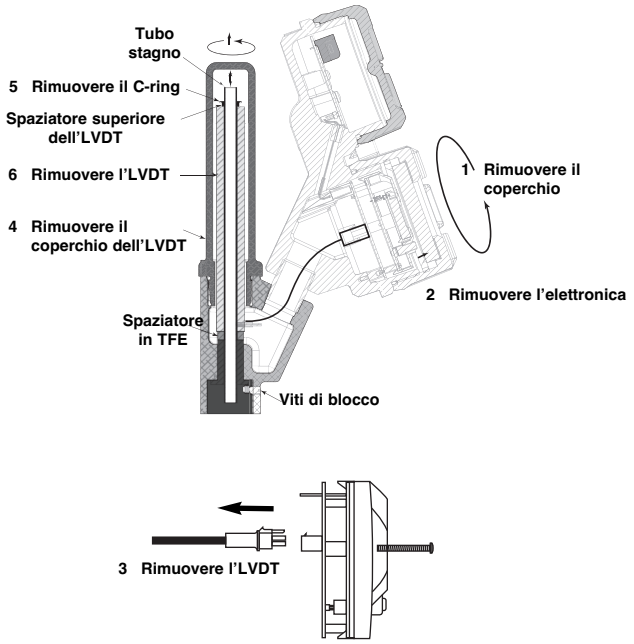
NOTA:

Rimuovere il tubo stagno utilizzato per il trasporto prima del montaggio.

Per la taratura, fare riferimento alla procedura di taratura descritta a pagina 15.

SOSTITUZIONE DEL TRASFORMATORE LINEARE A DIFFERENZIALE VARIABILE (LVDT)

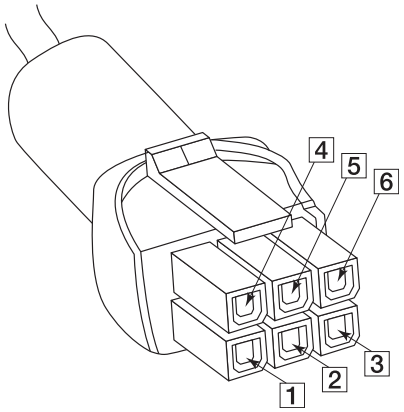
ATTENZIONE: PRIMA DI PROCEDERE, TOGLIERE TENSIONE.



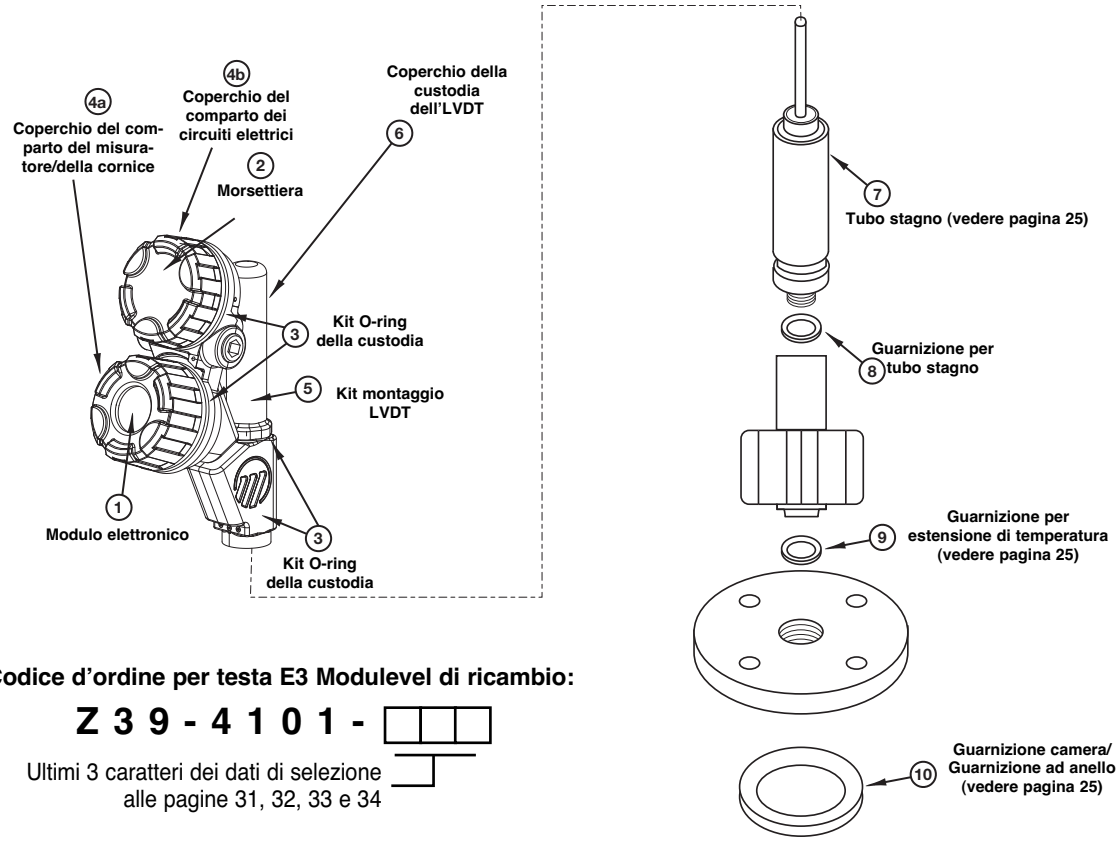
7 Rimontare seguendo la procedura nell'ordine inverso

CONTROLLO DELLA RESISTENZA DELL'AVVOLGIMENTO DELL'LVDT

1. Utilizzando un multimetro, controllare l'avvolgimento primario. I pin 1 e 4 dovranno avere circa da 78 a 105 Ω.
2. L'avvolgimento secondario (pin 2 e 5 o 3 e 6) dovrà avere circa da 72 a 100 Ω. Se non è in questo range, sostituire l'LVDT.



PARTI DI RICAMBIO - ELETTRONICA



Codice d'ordine per testa E3 Modulevel di ricambio:

Z 3 9 - 4 1 0 1 - ☐☐☐

Ultimi 3 caratteri dei dati di selezione alle pagine 31, 32, 33 e 34

ATTENZIONE: per la sostituzione delle seguenti parti di ricambio, attenersi alla Procedura di taratura dall'operatore (vedere pagina 15): modulo elettronico, gruppo LVDT, asta, molla o dislocatore

Codice di selezione: E 3 ☐ — ☐☐☐☐ — ☐☐☐ **Numero di serie:** ☐☐☐☐☐ — ☐☐ — ☐☐☐

Carattere nel codice di selezione: X 1 2 3 — 4 5 6 7 — 8 9 10

Vedere la targhetta; per l'ordine di parti di ricambio, indicare sempre il codice di selezione e il numero di serie.

X = se vi sono variazioni rispetto al codice di selezione standard

Modulo elettronico (1)	
Carattere 8	**Parte di ricambio**
H	Z31-2844-001 (HART)
F	Z31-2845-001 (FF)

Morsettiera (2)		
Car. 8	**Carattere 10**	**Parte di ricambio**
H	tutti	Z30-9151-003
F	5, 6, 7, 8, A, B, C, D, J, K, L o M	Z30-9151-003
	1, 2, 3, 4, E, F, G o H	Z30-9151-003

Coperchio della custodia (4a)	
Carattere 10	**Alluminio pressofuso**
5, 6, A, B, J o K	036-4410-001
1, 2, E o F	036-4410-003
Carattere 10	**Acciaio inox**
3, 4, 7, 8, C, D, G, H, L o M	036-4410-004

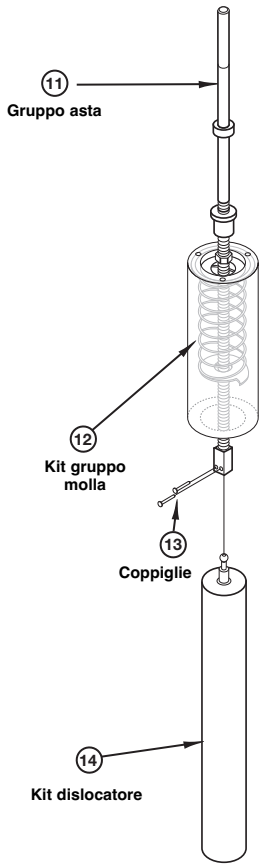
Coperchio della custodia (4b)	
Carattere 10	**Alluminio pressofuso**
5, 6, A, B, J o K	004-9193-003
1, 2, E o F	004-9193-002
Carattere 10	**Acciaio inox**
7, 8, C, D, L o M	004-9193-007
3, 4, G o H	004-9193-006

Kit montaggio LVDT (5)	
Carattere 9	**Parte di ricambio**
1	089-7827-007
2	089-7827-008
3	089-7827-009

Coperchio della custodia dell'LVDT (6)	
Carattere 10	**Parte di ricambio**
1, 2, 5, 6, A, B, E, F, J o K	089-7837-001 (Alluminio pressofuso)
3, 4, 7, 8, C, D, G, H, L o M	089-7837-002 (Acciaio inox)

Parti comuni a tutte le unità	
ARTICOLO	**Parte di ricambio**
(3) Kit O-ring della custodia	089-6562-002
(8) Guarnizione per tubo stagno	012-1204-001

PARTI DI RICAMBIO - SENSORE



Tubo stagno (7)		
Carattere 6	**Carattere 10**	**Parte di ricambio**
3, 4, 5, A, C, D, E, F, K o L	tutti eccetto E, F, G e H	032-6401-007
	E, F, G o H	032-6401-010
G, H, M o N	tutti	032-6401-010

Guarnizione est. temp. (9)	
Carattere 4	**Parte di ricambio**
J, K o L	non applicabile
tutti eccetto J, K e L	012-1204-001

Guarnizione camera/Guarnizione ad anello (10)		
Carattere 3	**Carattere 6**	**Parte di ricambio**
1 o 2	tutti	non applicabile
3 o 5	3 o A	012-1301-017
	4 o C	012-1301-018
	5, D, E o K	012-1204-021
	L	012-1904-002
	F, G o M	012-1904-003
	H o N	012-1904-011
4 o 6	3 o A	012-1301-017
	4 o C	012-1301-018
	5, D, E o K	012-1204-021
	L	012-1906-002
	F, G o M	012-1906-003
	H o N	012-1906-011

Kit gruppo molla (12)			
Carattere 4	**Carattere 9**	**Carattere 6**	
		3, 4, 5, A, C, D, E o K	F, G, H, L, M o N
		Parte di ricambio	
A, J o M	1	089-5340-002	non applicabile
B, K o N		089-5340-005	089-5340-010
C, L o P		089-5340-008	non applicabile
D		089-5340-003	non applicabile
E		089-5340-006	089-5340-010
F		089-5340-009	non applicabile
B o N	2	089-5340-005	089-5340-010
M	3	089-5340-003	non applicabile
E o N		089-5340-006	089-5340-010
P		089-5340-009	non applicabile

Kit dislocatore (14)			
Carattere 6	**Carattere 7**	**Carattere 4**	
		tutti eccetto C, F, L e P	C, F, L o P
		Parte di ricambio	
3, 4, 5, A, C, D, E o K	A	089-6125-001	089-6126-001
	B	089-6125-002	089-6126-002
	C	089-6125-003	089-6126-003
	D	089-6125-004	089-6126-004
	E	089-6125-005	089-6126-005
	F	089-6125-006	089-6126-006
	G	089-6125-007	089-6126-007
	H	089-6125-008	089-6126-008
	I	089-6125-009	089-6126-009
F, G, H, L, M o N	A	089-6125-010	non applicabile
	B	089-6125-011	
	C	089-6125-012	
	D	089-6125-013	
	E, F, G, H o I	consultare il produttore	

Parti comuni a tutte le unità	
ARTICOLO	**Parte di ricambio**
(11) Gruppo asta	consultare il produttore
(13) Coppiglia (q.tà ordine: 2)	010-5203-001

Descrizioni dei kit

Il kit gruppo asta comprende: gruppo asta e nucleo dell'LVDT.
Il kit gruppo molla comprende: gruppo molla, viti e rondelle.
Il kit dislocatore comprende**:** dislocatore e coppiglie (2 pz.).

SPECIFICHE DEL TRASMETTITORE

SPECIFICHE FUNZIONALI/FISICHE

Descrizione		***Specifica***
Alimentazione (ai terminali)		Resistente agli agenti atmosferici/a sicurezza intrinseca: da 11 a 28,4 V CC (ATEX) - 28,6 V CC (FM) ATEX antideflagrante: da 11 a 36 V CC (ATEX-FM) FOUNDATION Fieldbus™ (FISCO a sicurezza intrinseca): da 9 a 17,5 V CC FOUNDATION Fieldbus™ (antideflagrante): da 9 a 32 V CC
Uscita segnale		4-20 mA con HART®, utilizzabile 3,8-20,5 mA (conforme a NAMUR NE 43), FOUNDATION Fieldbus™ H1 (versione ITK 5)
Campo di misura		Da 356 mm a 3048 mm (altre gamme su richiesta)
Risoluzione		Analogica: 0,01 mA Display: 0,1 cm
Resistenza loop		620 Ω a 20,5 mA - 24 V CC
Smorzamento		Regolabile 0-45 s
Allarme diagnostico		Regolabile 3,6 mA, 22 mA, HOLD (ultimo valore)
Interfaccia utente		Comunicatore HART®, AMS® o PACT*ware*®, FOUNDATION Fieldbus™ e tastiera a 3 pulsanti
Display		Display LCD 2 righe di 8 caratteri
Lingua menu		Inglese/spagnolo/francese/tedesco (FOUNDATION Fieldbus™: inglese)
Materiale custodia		IP 66/alluminio A356T6 (< 0,20% rame) o acciaio inox
Approvazioni		ATEX II 1 G Ex ia IIC T4, a sicurezza intrinseca ATEX II 1 G Ex ia IIC T4, FISCO – a sicurezza intrinseca ATEX II 1 / 2 G Ex d IIC T6, antideflagrante FM, a sicurezza intrinseca (FISCO) e antideflagrante Le unità FOUNDATION Fieldbus™ sono approvate FISCO (sicurezza intrinseca) e ATEX – FM/CSA (antideflagrante) LRS – Lloyds Register of Shipping (applicazioni marittime) RosTech/FSTS – Standard di autorizzazione russi
SIL① (Safety Integrity Level)		Sicurezza funzionale SIL 2 come 1oo1 in conformità a IEC 61508 – SFF del 92,3% – è disponibile il report FMEDA completo e la dichiarazione di conformità
Dati elettrici		Ui = 28,4 V, Ii = 94 mA, Pi = 0,67 W - ATEX Ui = 28,6 V, Ii = 140 mA, Pi = 1 W - FM Ui = 17,5 V, Ii = 380 mA, Pi = 5,32 W (FOUNDATION Fieldbus)
Dati equivalenti		Ci = 2,2 nF, Li = 3 μH - ATEX Ci = 5,5 nF, Li = 9 μH - FM Ci = 0,71 nF, Li = 3 μH (FOUNDATION Fieldbus™)
Categoria urti/vibrazioni		ANSI/ISA-571.03 SA1 (urti), ANSI/ISA-571.03 VC2 (vibrazioni)
Peso netto e peso lordo	Alluminio pressofuso	3 kg – solo amplificatore
	Acciaio inox	8 kg – solo amplificatore
Ingombro complessivo		Alt 306 mm x Lar 112 mm x Prof 192 mm
Specifiche FOUNDATION Fieldbus™	Versione ITK	5.0
	Classe dispositivo H1	Link Master (LAS) – selezionabile ON/OFF
	Classe profilo H1	31PS, 32L
	Blocchi funzioni	1 x AI e 1 x PID, 1 x RB, 1 x TB
	Prelievo di corrente quiescente	17 mA
	Tempo di esecuzione	AI: 15 ms, PID: 40 ms
	File CFF	Download disponibili presso il fornitore del sistema host o www.fieldbus.org

① Non applicabile per le unità FOUNDATION Fieldbus™.

SPECIFICHE DEL TRASMETTITORE

PRESTAZIONI

Descrizione		*Specifica*
Linearità	Livello	± 0,50 % del fondo scala
	Interfaccia/Densità	± 0,70 % del fondo scala
Ripetibilità	Livello	± 0,05 % del fondo scala
	Interfaccia/Densità	± 0,10 % del fondo scala
Isteresi		± 0,05 % del fondo scala
Tempo di risposta		< 1 secondo
Tempo di riscaldamento		< 5 secondi
Temperatura ambiente		Da -40 °C a +80 °C – gamma di temperatura per l'elettronica Da -20 °C a +70 °C – gamma di temperatura per il display LCD Da -40 °C a +70 °C – per unità Ex ia ed Ex d
Temperatura di immagazzinaggio		Da -40 °C a +85 °C
Effetto temperatura ambiente		Max. spostamento dell'origine 0,03 % / °C
Temperatura di processo①	Max	+260 °C per applicazioni con vapore / +315 °C per applicazioni senza vapore
	Min	-29 °C per modelli in acciaio al carbonio / -196 °C per modelli in acciaio inox
Pressione di processo max		355 bar a +40 °C
Gamma densità		Da 0,23 kg/dm³ fino a 2,20 kg/dm³
Umidità		0-99 %, senza condensa
Compatibilità elettromagnetica		Conforme alle norme CE (EN-61326: 1997 + A1 + A2)

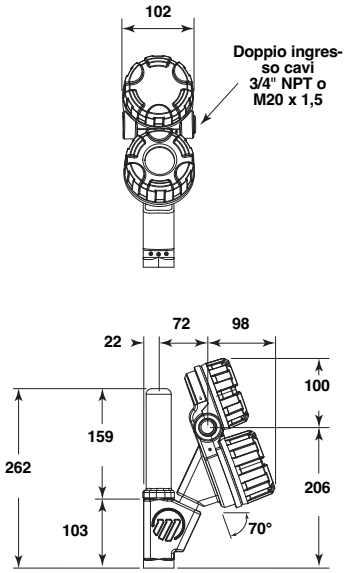
① Vedere i grafici delle temperature a pagina 30.

SPECIFICHE MECCANICHE

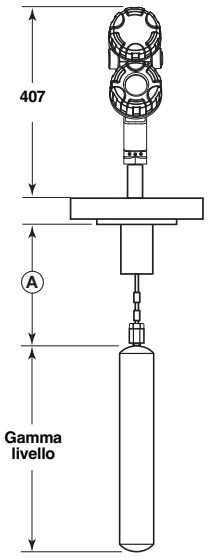
Descrizione		*Specifica*
Materiali camera		Acciaio al carbonio o 316/316L (1.4401/1.4404) (altri materiali su richiesta)
Parti bagnate	Molla	Inconel® (altri materiali su richiesta)
	Dislocatore	316/316L (1.4401/1.4404) o 316 (1.4401)
Connessione di processo		Filettata: 1 1/2" NPT-F o 2" NPT-F o 1 1/2" S.W. o 2" S.W. Flangiata: numerose flange ANSI o EN/DIN
Lunghezze dislocatore		Da 356 mm fino a 3048 mm - altre lunghezze su richiesta

DIMENSIONI in mm

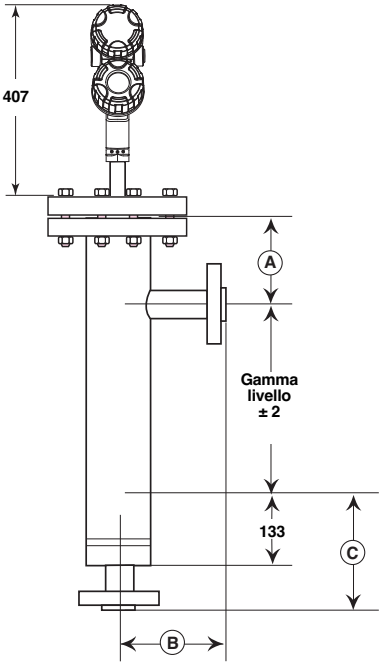
Testa del trasmettitore



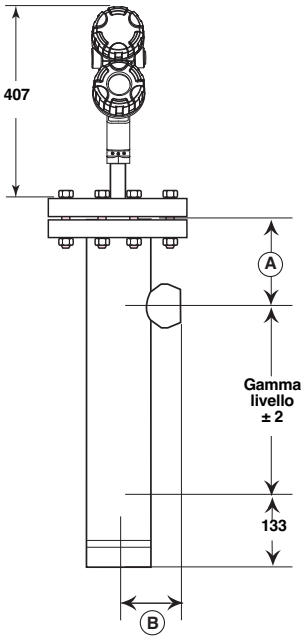
Montaggio di testa E31/E32 - J/K/L



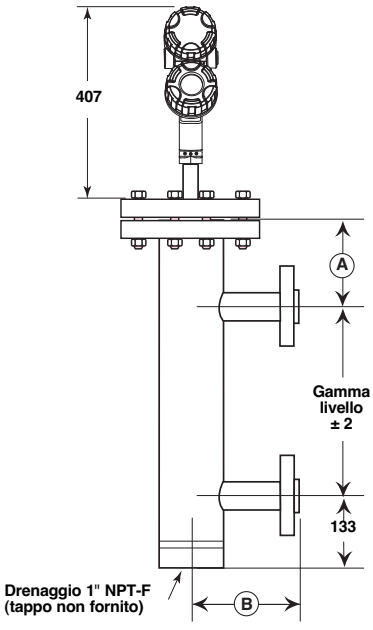
Camera lato/fondo E33/E34 - J/K/L



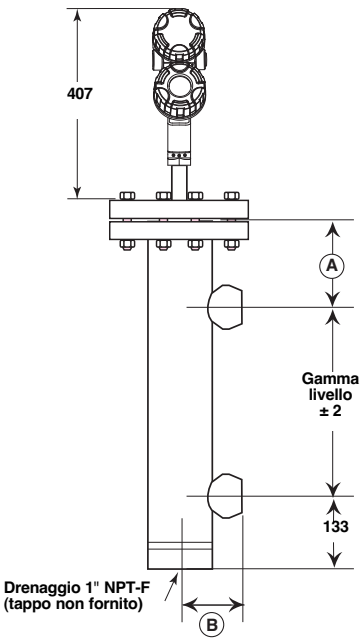
Camera lato/fondo E33/E34 - J/K/L



Camera lato/lato E35/E36 - J/K/L

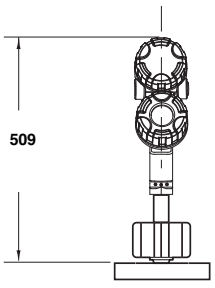


Camera lato/lato E35/E36 - J/K/L

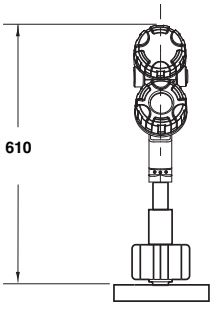


ESTENSIONI DI TEMPERATURA

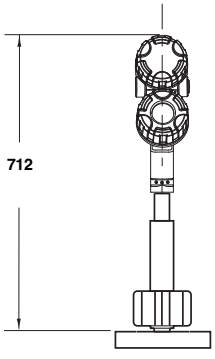
Modelli E3x-A/B/C



Modelli E3x-M/N/P



Modelli E3x-D/E/F



DIMENSIONI in mm

Dimensione A per tutti i modelli

Valori nominali camera	Gamma peso specifico	4° carattere	Dimensione A
150 / 300 / 600 libbre PN 16 .. PN 100	0,23 - 0,54	J/A/M/D	236
	0,55 - 1,09	K/B/N/E	186
	1,10 - 2,20	L/C/P/F	186
900 / 1500 libbre PN 160 / PN 250	0,55 - 1,09	K/B/N/E	245
2500 libbre PN 320			320

Dimensioni B e C per montaggio in camera esterna (E33/E34/E35/E36)

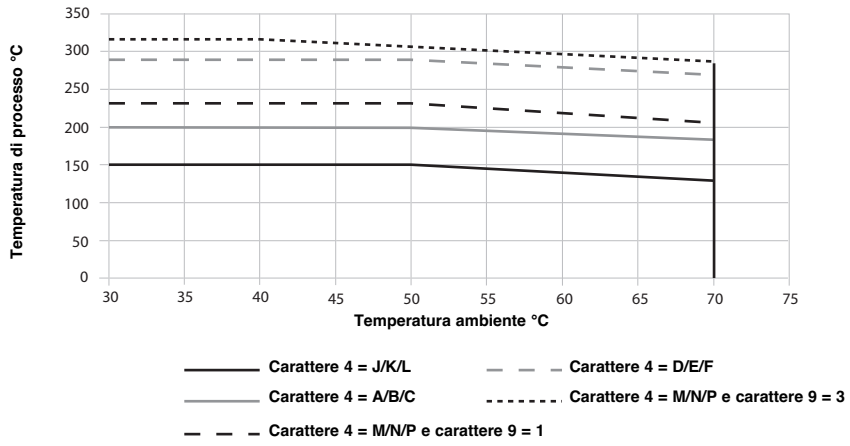
Connessioni di processo flangiate				
Diam. flangia	Valori nominali di flangia	Tipo di connessione	Dimensioni	
			B	C
1 1/2"	150 / 300 / 600 libbre	Slip on - ANSI RF	180	268
	600 libbre	Weldneck - ANSI RJ	180	268
	900 libbre	Weldneck - ANSI RJ	193	283
	1500 libbre	Weldneck - ANSI RJ	185	283
	2500 libbre	Weldneck - ANSI RJ	228	313
2"	150 / 300 / 600 libbre	Slip on - ANSI RF	185	273
	600 libbre	Weldneck - ANSI RJ	185	273
	900 libbre	Weldneck - ANSI RJ	214	303
	1500 libbre	Weldneck - ANSI RJ	211	303
	2500 libbre	Weldneck - ANSI RJ	249	328
DN 40	PN 16 / PN 25 / PN 40	EN 1092-1 Tipo B1	180	268
	PN 63 / PN 100	EN 1092-1 Tipo B2	200	288
	PN 160	EN 1092-1 Tipo B2	143	288
	PN 250	EN 1092-1 Tipo B2	177	303
	PN 320	EN 1092-1 Tipo B2	197	313
DN 50	PN 16	EN 1092-1 Tipo B1	185	273
	PN 25 / 40	EN 1092-1 Tipo B1	188	278
	PN 63	EN 1092-1 Tipo B2	202	293
	PN 100	EN 1092-1 Tipo B2	208	298
	PN 160	EN 1092-1 Tipo B2	159	303
	PN 250	EN 1092-1 Tipo B2	186	313
	PN 320	EN 1092-1 Tipo B2	214	328

Connessioni di processo filettate / S.W.				
Diam.	Valori nominali camera	Tipo di connessione	Dimensioni	
			B	C
1 1/2"	150 / 300 / 600 / 900 libbre	NPT/SW	81	Non applicabile
	1500 libbre	NPT/SW	89	
	2500 libbre	NPT/SW	102	
2"	150 / 300 / 600 / 900 libbre	NPT/SW	84	
	1500 libbre	NPT/SW	98	
	2500 libbre	NPT/SW	111	

TEMPERATURE OPERATIVE

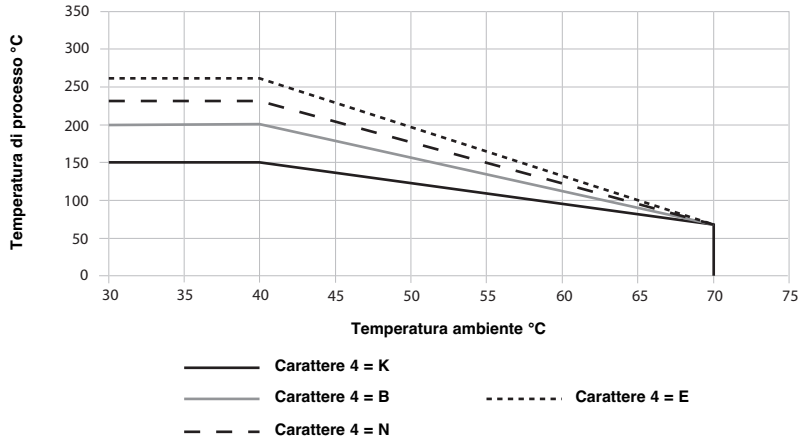
I grafici seguenti riportano le combinazioni della temperatura ambiente e di processo da non superare quando si utilizza la strumentazione standard.

Applicazioni senza vapore



- Carattere 4 = J/K/L
- Carattere 4 = D/E/F
- Carattere 4 = A/B/C
- Carattere 4 = M/N/P e carattere 9 = 3
- Carattere 4 = M/N/P e carattere 9 = 1

Applicazioni con vapore



- Carattere 4 = K
- Carattere 4 = B
- Carattere 4 = E
- Carattere 4 = N

IDENTIFICAZIONE DEL MODELLO

Un sistema di misura completo è costituito da:

1. Un codice d'ordine per un trasmettitore standard E3 Modulevel® completo.
   Codice d'ordine per modelli/elementi aggiuntivi modificati: contrassegnare con una "X" il codice d'ordine che più si avvicina alla propria scelta e specificare separatamente le modifiche/aggiunte.
   Ad es.: XE35-KQ3A-H1B X = certificazione materiale EN 10204-3.1

2. Opzioni:
   - Supporto dislocatore regolabile per unità montate di testa, lunghezza del cavo 2,5 m. Codice d'ordine **032-3110-004** – richiesto quando la distanza tra la testa del dislocatore e la faccia della flangia è > della dimensione **A** (vedere pag. 28 e 29) + 60 mm.
   - Incluso gratuitamente: CD Magnetrol con DTM E3 Modulevel (PACT*ware*®). Codice d'ordine: **090-BE59-200** (incluso in ciascun ordine).

IDENTIFICAZIONE DEL MODELLO – APPLICAZIONI SENZA VAPORE (max 600 libbre)

NUMERO MODELLO BASE

Modelli in acciaio al carbonio

E 3 1	E3 Modulevel per montaggio di testa
E 3 3	E3 Modulevel con camera lato/fondo
E 3 5	E3 Modulevel con camera lato/lato

Modelli in acciaio inox

E 3 2	E3 Modulevel per montaggio di testa
E 3 4	E3 Modulevel con camera lato/fondo
E 3 6	E3 Modulevel con camera lato/lato

PESO SPECIFICO E TEMPERATURA DI PROCESSO (consultare il produttore per applicazioni di interfaccia)

Abbinare le estensioni di temperatura alla temperatura di processo max (carattere 9)

+150°C	200° C	+230°C	+290°C	+315°C	*temp. max/peso spec.*
J	A	M	D	M	Peso specifico 0,23 – 0,54
K	B	N	E	N	Peso specifico 0,55 – 1,09
L	C	P	F	P	Peso specifico 1,10 – 2,20

CONNESSIONE DI PROCESSO

Per montaggio di testa

E31/E32 - Flangia ANSI					E31/E32 - Flangia EN 1092-1 (DIN)				
150 libbre	300 libbre	600 libbre		Diam.	PN 16	PN 25/40	PN 63	PN 100	Diam.
RF	RF	RF	RJ		Tipo B1	Tipo B1	Tipo B2	Tipo B2	
G3	G4	G5	GK	3"	EA	EC	ED	EE	DN 80
H3	H4	H5	HK	4"	FA	FC	FD	FE	DN 100
K3	K4	K5	KK	6"	GA	GC	GD	GE	DN 150

Per montaggio in camera esterna

E33 ... E36 - Flangia/camera ANSI					E33 ... E36 - Flangia EN 1092-1 (DIN)				
150 libbre	300 libbre	600 libbre		Diam.	PN 16	PN 25/40	PN 63	PN 100	Diam.
RF	RF	RF	RJ		Tipo B1	Tipo B1	Tipo B2	Tipo B2	
P3	P4	P5	PK	1½" flangiato	CA	CC	CD	CE	DN 40 flangiato
Q3	Q4	Q5	QK	2" flangiato					
A3	A4	A5		1½" NPT-F	DA	DC	DD	DE	DN 50 flangiato
E3	E4	E5		2" NPT-F					
R3	R4	R5		1½" S.W.					
F3	F4	F5		2" S.W.					

GAMMA LIVELLO

356	813	1219	1524	1829	2134	2438	2743	3048	*mm*
A	B	C	D	E	F	G	H	I	*codice*

ELETTRONICA DEL TRASMETTITORE

USCITA/COMUNICAZIONE

H	4-20 mA con comunicazione Hart® compreso display/tastiera a 3 pulsanti
F	Comunicazione FOUNDATION Fieldbus compreso display/tastiera a 3 pulsanti

TEMPERATURA DI PROCESSO MAX

Abbinare la temperatura di processo max alle estensioni di temperatura (carattere 4)

1	Temperatura di processo fino a +290°C	– carattere 4: TUTTI
3	Temperatura di processo da +291°C fino a +315°C	– carattere 4: M, N o P

APPROVAZIONI E CUSTODIA

Alluminio pressofuso		**Acciaio inox**		**Materiale custodia**
¾" NPT	M20	¾" NPT	M20	Ingresso cavi / Approvazione
J	K	L	M	Resistente agli agenti atmosferici
A	B	C	D	ATEX e FISCO a sicurezza intrinseca
E	F	G	H	ATEX (Hart e FF) antideflagrante
5	6	7	8	FM e FISCO a sicurezza intrinseca
1	2	3	4	FM (Hart e FF) antideflagrante

E	3									

Codice completo per il trasmettitore E3 Modulevel – applicazioni SENZA VAPORE

IDENTIFICAZIONE DEL MODELLO – APPLICAZIONI CON VAPORE (max 600 libbre)

NUMERO MODELLO BASE

Modelli in acciaio al carbonio

E 3 1	E3 Modulevel per montaggio di testa
E 3 3	E3 Modulevel con camera lato/fondo
E 3 5	E3 Modulevel con camera lato/lato

Modelli in acciaio inox

E 3 2	E3 Modulevel per montaggio di testa
E 3 4	E3 Modulevel con camera lato/fondo
E 3 6	E3 Modulevel con camera lato/lato

PESO SPECIFICO E TEMPERATURA DI PROCESSO (consultare il produttore per applicazioni di interfaccia)

Abbinare le estensioni di temperatura alla temperatura di processo max (carattere 9)

+150°C	+200°C	+230°C	+260°C	*temp. max/peso spec.*
K	B	N	E	Peso specifico 0,55 – 1,09

CONNESSIONE DI PROCESSO

Per montaggio di testa

E31/E32 - Flangia ANSI					E31/E32 - Flangia EN 1092-1 (DIN)				
150 libbre RF	300 libbre RF	600 libbre RF	600 libbre RJ	Diam.	PN 16 Tipo B1	PN 25/40 Tipo B1	PN 63 Tipo B2	PN 100 Tipo B2	Diam.
G3	G4	G5	GK	3"	EA	EC	ED	EE	DN 80
H3	H4	H5	HK	4"	FA	FC	FD	FE	DN 100
K3	K4	K5	KK	6"	GA	GC	GD	GE	DN 150

Per montaggio in camera esterna

E33 ... E36 - Flangia/camera ANSI					E33 ... E36 - Flangia EN 1092-1 (DIN)				
150 libbre RF	300 libbre RF	600 libbre RF	600 libbre RJ	Diam.	PN 16 Tipo B1	PN 25/40 Tipo B1	PN 63 Tipo B2	PN 100 Tipo B2	Diam.
P3	P4	P5	PK	1½" flangiato	CA	CC	CD	CE	DN 40 flangiato
Q3	Q4	Q5	QK	2" flangiato					
A3	A4	A5		1½" NPT-F					
E3	E4	E5		2" NPT-F	DA	DC	DD	DE	DN 50 flangiato
R3	R4	R5		1½" S.W.					
F3	F4	F5		2" S.W.					

GAMMA LIVELLO

356	813	1219	1524	1829	2134	2438	2743	3048	*mm*
A	B	C	D	E	F	G	H	I	*codice*

ELETTRONICA DEL TRASMETTITORE

USCITA/COMUNICAZIONE

H	4-20 mA con comunicazione Hart® compreso display/tastiera a 3 pulsanti
F	Comunicazione FOUNDATION Fieldbus compreso display/tastiera a 3 pulsanti

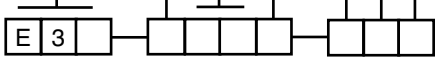
TEMPERATURA DI PROCESSO MAX

Abbinare la temperatura di processo max alle estensioni di temperatura (carattere 4)

1	Temperatura di processo fino a +150°C	– carattere 4: K
2	Temperatura di processo da +151°C fino a +230°C	– carattere 4: B o N
3	Temperatura di processo da +231°C fino a +260°C	– carattere 4: E

APPROVAZIONI E CUSTODIA

Alluminio pressofuso		**Acciaio inox**		**Materiale custodia**
¾" NPT	M20	¾" NPT	M20	Ingresso cavi / Approvazione
J	K	L	M	Resistente agli agenti atmosferici
A	B	C	D	ATEX e FISCO a sicurezza intrinseca
E	F	G	H	ATEX (Hart e FF) antideflagrante
5	6	7	8	FM e FISCO a sicurezza intrinseca
1	2	3	4	FM (Hart e FF) antideflagrante



Codice completo per il trasmettitore E3 Modulevel – applicazioni CON VAPORE

IDENTIFICAZIONE DEL MODELLO – APPLICAZIONI SENZA VAPORE (da 900 a 2500 libbre)

NUMERO MODELLO BASE

Modelli in acciaio al carbonio

E 3 1	E3 Modulevel per montaggio di testa
E 3 3	E3 Modulevel con camera lato/fondo
E 3 5	E3 Modulevel con camera lato/lato

Modelli in acciaio inox

E 3 2	E3 Modulevel per montaggio di testa
E 3 4	E3 Modulevel con camera lato/fondo
E 3 6	E3 Modulevel con camera lato/lato

PESO SPECIFICO E TEMPERATURA DI PROCESSO (consultare il produttore per applicazioni di interfaccia)

Abbinare le estensioni di temperatura alla temperatura di processo max (carattere 9)

+150°C	+200° C	+230° C	+290°C	315° C	*temp. max/peso spec.*
K	B	N	E	N	Peso specifico 0,55 – 1,09

CONNESSIONE DI PROCESSO

Per montaggio di testa

E31/E32 - Flangia ANSI			Diam.	E31/E32 - Flangia EN 1092-1 (DIN)			Diam.
RJ 900 libbre	RJ 1500 libbre	RJ 2500 libbre①		PN 160 Tipo B2	PN 250 Tipo B2	PN 320 Tipo B2	
GL	–	–	3"	EF	EG	EH	DN 80
HL	HM	HN	4"	FF	FG	FH	DN 100
KL	KM	KN	6"	GF	GG	GH	DN 150

Per montaggio in camera esterna

E33...E36 - Flangia/camera ANSI			Diam.	E33...E36 - Flangia EN 1092-1 (DIN)			Diam.
RJ 900 libbre	RJ 1500 libbre	RJ 2500 libbre①		PN 160 Tipo B2	PN 250 Tipo B2	PN 320 Tipo B2	
PL	PM	PN	1 1/2" flangiato	CF	CG	CH	DN 40 flangiato
QL	QM	QN	2" flangiato				
AL	AM	AN	1 1/2" NPT-F				
EL	EM	EN	2" NPT-F	DF	DG	DH	DN 50 flangiato
RL	RM	RN	1 1/2" S.W.				
FL	FM	FN	2" S.W.				

① Max 355 bar a +40°C

GAMMA LIVELLO

356	813	1219	1524	1829	2134	2438	2743	3048	*mm*
A	B	C	D	E	F	G	H	I	*codice*

ELETTRONICA DEL TRASMETTITORE

USCITA/COMUNICAZIONE

H	4-20 mA con comunicazione Hart® compreso display/tastiera a 3 pulsanti
F	Comunicazione FOUNDATION Fieldbus compreso display/tastiera a 3 pulsanti

TEMPERATURA DI PROCESSO MAX

Abbinare la temperatura di processo max alle estensioni di temperatura (carattere 4)

1	Temperatura di processo fino a +290°C	– carattere 4: TUTTI
3	Temperatura di processo da +291°C fino a +315°C	– carattere 4: N

APPROVAZIONI E CUSTODIA

Alluminio pressofuso		**Acciaio inox**		**Materiale custodia**
3/4" NPT	M20	3/4" NPT	M20	Ingresso cavi / Approvazione
J	K	L	M	Resistente agli agenti atmosferici
A	B	C	D	ATEX e FISCO a sicurezza intrinseca
E	F	G	H	ATEX (Hart e FF) antideflagrante
5	6	7	8	FM e FISCO a sicurezza intrinseca
1	2	3	4	FM (Hart e FF) antideflagrante

E	3									

Codice completo per il trasmettitore E3 Modulevel – applicazioni SENZA VAPORE/alta pressione

IDENTIFICAZIONE DEL MODELLO – APPLICAZIONI CON VAPORE (da 900 a 2500 libbre)

NUMERO MODELLO BASE

Modelli in acciaio al carbonio

E 3 1	E3 Modulevel per montaggio di testa
E 3 3	E3 Modulevel con camera lato/fondo
E 3 5	E3 Modulevel con camera lato/lato

Modelli in acciaio inox

E 3 2	E3 Modulevel per montaggio di testa
E 3 4	E3 Modulevel con camera lato/fondo
E 3 6	E3 Modulevel con camera lato/lato

PESO SPECIFICO E TEMPERATURA DI PROCESSO (consultare il produttore per applicazioni di interfaccia)

Abbinare le estensioni di temperatura alla temperatura di processo max (carattere 9)

+150°C	+200°C	+230°C	+260°C	*temp. max/peso spec.*
K	B	N	E	Peso specifico 0,55 – 1,09

CONNESSIONE DI PROCESSO

Per montaggio di testa

E31/E32 - Flangia ANSI			Diam.	E31/E32 - Flangia EN 1092-1 (DIN)			Diam.
RJ 900 libbre	RJ 1500 libbre	RJ 2500 libbre①		PN 160 Tipo B2	PN 250 Tipo B2	PN 320 Tipo B2	
GL	–	–	3"	EF	EG	EH	DN 80
HL	HM	HN	4"	FF	FG	FH	DN 100
KL	KM	KN	6"	GF	GG	GH	DN 150

Per montaggio in camera esterna

E33...E36 - Flangia/camera ANSI			Diam.	E33...E36 - Flangia EN 1092-1 (DIN)			Diam.
RJ 900 libbre	RJ 1500 libbre	RJ 2500 libbre①		PN 160 Tipo B2	PN 250 Tipo B2	PN 320 Tipo B2	
PL	PM	PN	1 1/2" flangiato	CF	CG	CH	DN 40 flangiato
QL	QM	QN	2" flangiato				
AL	AM	AN	1 1/2" NPT-F				
EL	EM	EN	2" NPT-F	DF	DG	DH	DN 50 flangiato
RL	RM	RN	1 1/2" S.W.				
FL	FM	FN	2" S.W.				

① Max 155 bar a +40°C

GAMMA LIVELLO

356	813	1219	1524	1829	2134	2438	2743	3048	*mm*
A	B	C	D	E	F	G	H	I	*codice*

ELETTRONICA DEL TRASMETTITORE

USCITA/COMUNICAZIONE

H	4-20 mA con comunicazione Hart® compreso display/tastiera a 3 pulsanti
F	Comunicazione FOUNDATION Fieldbus compreso display/tastiera a 3 pulsanti

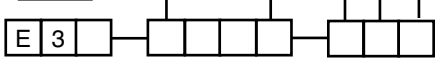
TEMPERATURA DI PROCESSO MAX

Abbinare la temperatura di processo max alle estensioni di temperatura (carattere 4)

1	Temperatura di processo fino a +150°C	– carattere 4: K
2	Temperatura di processo da +151°C fino a +230°C	– carattere 4: B o N
3	Temperatura di processo da +231°C fino a +260°C	– carattere 4: E

APPROVAZIONI E CUSTODIA

Alluminio pressofuso		**Acciaio inox**		**Materiale custodia**
3/4" NPT	M20	3/4" NPT	M20	Ingresso cavi / Approvazione
J	K	L	M	Resistente agli agenti atmosferici
A	B	C	D	ATEX e FISCO a sicurezza intrinseca
E	F	G	H	ATEX (Hart e FF) antideflagrante
5	6	7	8	FM e FISCO a sicurezza intrinseca
1	2	3	4	FM (Hart e FF) antideflagrante



Codice completo per il trasmettitore E3 Modulevel – applicazioni CON VAPORE/alta pressione

Trasmettitore a dislocatore E3 Modulevel
Foglio dei dati di configurazione

Fotocopiare la pagina vuota e riportare i dati di taratura per successivo riferimento e risoluzione dei problemi.

Identificazione

Nome serbatoio	
N. serbatoio	
Fluido di processo	
N. tag	
N. di serie elettronica	

Configurazione

Dato	Schermata	Valore	Valore
Livello	«Level»		
Loop	«Loop»		
Unità di livello	«LvlUnits»		
Peso specifico del liquido di processo	«Proc SG»		
Temperatura operativa	«OperTemp»		
Punto 4 mA	«Set 4mA»		
Punto 20 mA	«Set 20mA»		
Offset di livello	«Lvl Ofst»		
Smorzamento	«Damping»		
Selezione stato di errore	«Fault»		
Regolazione livello	«Trim Lvl»		
Regolazione 4 mA	«Trim 4»		
Regolazione 20 mA	«Trim 20»		
Tipo di misurazione	«MeasType»		
Impostazioni di taratura	«Calselect»		
Taratura eseguita dal produttore	«Calib SG»		
Uscita a dislocatore asciutto	«DrySensr»		
% a 4 mA	«SnsrCalLo»		
Valore a 4 mA	«LvlCalLo»		
% a 20 mA	«SnsrCalHi»		
Valore a 20 mA	«LvlCalHi»		
% LVDT utilizzato	«LVDT%»		
Versione del software	«E3 ModHT»		

IMPORTANTE

SERVIZIO TECNICO DI ASSISTENZA

I proprietari di prodotti Magnetrol possono richiedere la restituzione di un'attrezzatura di controllo o di parti di essa per il riassemblaggio o la sostituzione. Tali interventi si svolgeranno in tempi brevi. Magnetrol International riparerà o sostituirà l'attrezzatura di controllo senza spese per l'acquirente (o proprietario), ***fatta eccezione per i costi del trasporto*** se i componenti:

a. vengono restituiti entro i limiti di tempo previsti dalla garanzia
b. la verifica in fabbrica determina che la causa del cattivo funzionamento è da attribuirsi a difetti di materiale o lavorazione.

Se il problema deriva da condizioni indipendenti dal controllo di Magnetrol o se **NON** è coperto da garanzia, verranno addebitati i costi di manodopera e dei componenti necessari a riassemblare o sostituire l'attrezzatura.
In alcuni casi è possibile ricevere parti di ricambio o una nuova attrezzatura di controllo a sostituzione di quella originale, prima della restituzione. A tale scopo, comunicare al produttore il modello e il numero di serie dell'attrezzatura di controllo da sostituire. Il credito per il materiale restituito verrà calcolato in base all'applicabilità della garanzia Magnetrol.
Non sono ammessi reclami in caso di uso improprio, di cattiva manutenzione o per danni diretti o indiretti.

NORME PER LA RESTITUZIONE

Per consentire l'elaborazione efficiente dei materiali restituiti, è necessario ottenere dal produttore un modulo RMA (Return Material Authorisation, autorizzazione alla restituzione del materiale). È obbligatorio allegare il modulo al materiale da restituire. Il modulo è disponibile presso il rappresentante locale Magnetrol o può essere richiesto al produttore. Compilare con le seguenti informazioni:

1. Nome dell'acquirente
2. Descrizione del materiale
3. Numero di serie
4. Azione richiesta
5. Ragioni della restituzione
6. Dettagli del processo

I materiali dovranno essere spediti alla fabbrica franco destino. Spedizioni in porto assegnato ***non saranno accettate***.

Dopo la riparazione o sostituzione, i materiali saranno restituiti franco fabbrica.

BOLLETTINO N.: IT 48-635.1
VALIDO DA: NOVEMBRE 2009
SOSTITUISCE: Settembre 2009

CON RISERVA DI VARIAZIONI

Magnetrol®

www.magnetrol.com

BENELUX FRANCE	Heikensstraat 6, 9240 Zele, België -Belgique Tél. +32 (0)52.45.11.11 • Fax. +32 (0)52.45.09.93 • E-Mail: info@magnetrol.be
DEUTSCHLAND	Alte Ziegelei 2-4, D-51491 Overath Tel. +49 (0)2204 / 9536-0 • Fax. +49 (0)2204 / 9536-53 • E-Mail: vertrieb@magnetrol.de
INDIA	C-20 Community Centre, Janakpuri, New Delhi - 110 0058 Tel. +91 (11) 41661840 • Fax +91 (11) 41661843 • E-Mail: info@magnetrolindia.com
ITALIA	Via Arese 12, I-20159 Milano Tel. +39 02 607.22.98 (R.A.) • Fax. +39 02 668.66.52 • E-Mail: mit.gen@magnetrol.it
U.A.E.	DAFZA Office 5EA 722 • PO Box 293671 • Dubai Tel. +971-4-6091735 • Fax +971-4-6091736 • E-Mail: info@magnetrol.ae
UNITED KINGDOM	Unit 1 Regent Business Centre, Jubilee Road Burgess Hill West Sussex RH 15 9TL Tel. +44 (0)1444 871313 • Fax +44 (0)1444 871317 • E-Mail: sales@magnetrol.co.uk